

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・分担報告書

研究代表者 田宮菜奈子

平成 30 年 (2018) 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) 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 ..... 7  
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 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員  
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
- 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 ..... 11  
研究分担者 伊藤智子 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) 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..... 18  
研究分担者 太刀川弘和 筑波大学医学医療系 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
- 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 ..... 22  
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  
研究協力者 柴山大賀 筑波大学医学医療系 准教授  
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官
- 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— ..... 27

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 特任助教  
 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

6) 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..... 36

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

7) 介護給付費等実態調査を用いた境界期健康寿命の推定 ..... 39

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 ..... 43

## 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場合が多く、同居家族が多いと町内会・自治会で実施する場合が多いなど、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.

平成 29 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

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 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員  
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  
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

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。

A. 研究目的

健康寿命の定義は「日常生活に制限のない期間の平均」で、具体的には「要介護 2 以上となるまでの期間」などが使われる。しかし、上記の期間には完全に健康な期間、やや健康に不安を感じる期間があり、延伸のための施策も異なると思われる。そこで我々は、健康寿命の期間を 2 分し、「境界期健康寿命」という概念を導入することを提唱している。つまり、要支援までの期間および境界期健康寿命（要支援～要介護 2 の期間）である。

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、地域単位のエコロジカルスタディを行った。

B. 研究方法

(1) データ

2006 年 4 月～2015 年 3 月の全国介護レセプトを用いた。

期間中に要支援、要介護 2 以上の両方に初めて認定された 177,901 人（男性 71,217 人、女性 106,684 人）を分析対象とした。

(2) 分析

都道府県別に、①要支援初回認定年齢、

②境界期健康寿命、および健康寿命を算出し、図示した。

上記の各期間を被説明変数、公開されている様々な地域指標を説明変数とする、市町村単位の重回帰分析を行った。

### C. 研究結果

要支援初回認定年齢は、男女計で平均  $75.7 \pm 10.6$  歳であった。男性は平均  $72.8 \pm 10.3$  歳（新潟  $67.2 \pm 8.5$  歳-熊本  $79.0 \pm 9.8$  歳）、女性は平均  $77.7 \pm 10.3$  歳（新潟  $72.2 \pm 10.5$  歳-熊本  $82.4 \pm 8.1$  歳）であった（図 1）。

境界期健康寿命は男女計で平均  $2.0 \pm 1.7$  年であった。男性は平均  $1.8 \pm 1.6$  年（山梨  $1.6 \pm 1.4$  年-和歌山  $2.2 \pm 1.7$  年）、女性は平均  $2.2 \pm 1.7$  年（鳥取  $1.9 \pm 1.7$  年-和歌山  $2.6 \pm 8.1$  年）であった（図 2）。

健康寿命は男女計で平均  $77.8 \pm 10.8$  歳であった。男性は平均  $74.4 \pm 10.4$  歳（新潟  $68.9 \pm 8.6$  歳-熊本  $80.8 \pm 9.8$  歳）、女性は平均  $79.8 \pm 10.5$  歳（新潟  $74.2 \pm 10.8$  歳-鹿児島  $84.5 \pm 8.6$  歳）であった（図 3）。

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。1人当たり課税対象所得は、要支援初回認定年齢とのみ有意な正の関連がみられた。（表

1）

### D. 考察

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は、男女ともに、日本海側で短く、太平洋側（特に中四国・九州）で長い傾向がみられた。地域差が存在するようにみえる。

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。1人当たり課税対象所得は、要支援初回認定年齢とのみ有意な正の関連がみられた。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ある。

### E. 結論

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地域差がみられた。また、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。

### F. 研究発表

なし

### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 要支援初回認定年齢（左：男性、右：女性）

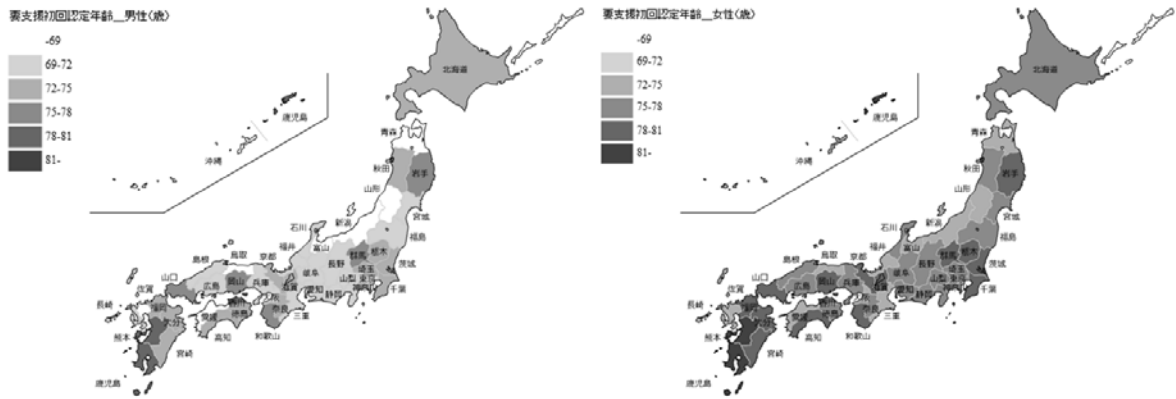


図2 境界期健康寿命（左：男性、右：女性）

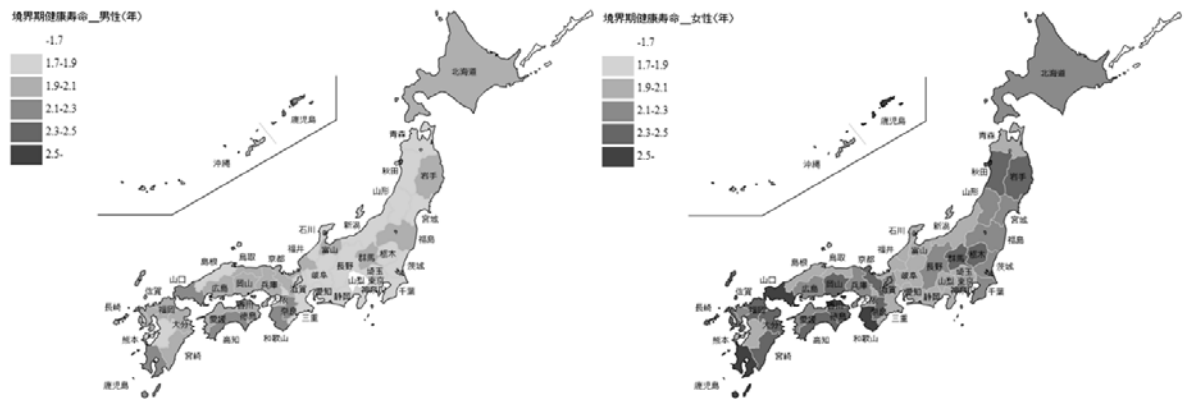


図3 健康寿命（左：男性、右：女性）

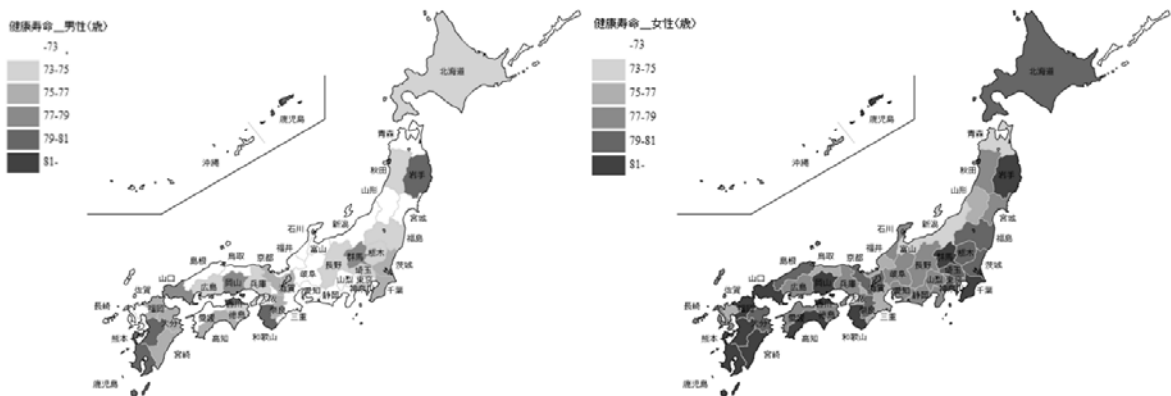


表 1

## 【男性】

	要支援初回認定年齢【月】			境界期健康寿命【月】:Model1			境界期健康寿命【月】:Model2		
	係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間	
要支援初回認定年齢【月】	-	-	-	-	-	-	0.02	0.01	0.02
人口総数【百万人】	-43.91	-83.15	-4.68	1.30	-0.77	3.36	1.97	-0.02	3.97
年齢中位数【歳】	5.87	3.91	7.84	0.20	0.10	0.30	0.11	0.01	0.22
核家族世帯割合【%】	-0.01	-1.12	1.11	0.05	-0.01	0.11	0.05	-0.01	0.10
課税対象所得(納税義務者1人当たり)【千円】	0.03	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
完全失業率【%】	-4.67	-8.94	-0.39	-0.19	-0.42	0.03	-0.12	-0.34	0.10
一般病院数(人口10万人当たり)【施設】	0.76	-1.12	2.64	0.11	0.01	0.21	0.10	0.00	0.19
一般診療所数(人口10万人当たり)【施設】	-0.41	-0.68	-0.15	0.01	0.00	0.03	0.02	0.01	0.03
介護老人福祉施設(65歳以上人口10万人当たり)【所】	0.76	0.14	1.38	0.04	0.01	0.07	0.03	0.00	0.06
定数項	546.52	412.52	680.51	7.48	0.43	14.53	-0.90	-8.37	6.57

## 【女性】

	要支援初回認定年齢【月】			境界期健康寿命【月】:Model1			境界期健康寿命【月】:Model2		
	係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間	
要支援初回認定年齢【月】	-	-	-	-	-	-	0.03	0.02	0.04
人口総数【百万人】	-49.14	-79.11	-19.17	-1.06	-3.63	1.52	0.35	-2.12	2.83
年齢中位数【歳】	2.55	1.07	4.03	0.25	0.12	0.38	0.18	0.05	0.30
核家族世帯割合【%】	0.09	-0.72	0.91	0.00	-0.07	0.07	-0.01	-0.07	0.06
課税対象所得(納税義務者1人当たり)【千円】	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
完全失業率【%】	-5.11	-8.48	-1.74	-0.31	-0.60	-0.02	-0.16	-0.44	0.11
一般病院数(人口10万人当たり)【施設】	0.82	-0.63	2.27	0.16	0.04	0.29	0.14	0.02	0.26
一般診療所数(人口10万人当たり)【施設】	-0.28	-0.48	-0.08	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.01	0.02
介護老人福祉施設(65歳以上人口10万人当たり)【所】	0.85	0.41	1.29	0.05	0.01	0.09	0.02	-0.01	0.06
定数項	796.44	693.47	899.41	14.08	5.24	22.93	-8.73	-19.88	2.42

※男女とも、対象者数が上位25%の市町村のみ使用。男性:n=298 女性n=306

平成 29 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

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

研究分担者 伊藤智子 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  
研究協力者 川村 颯 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

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。

A. 研究目的

本研究は、2006 年 4 月～2016 年 3 月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、境界期健康寿命および健康寿命との相関を分析することを目的とした。

B. 研究方法

本研究では 2006 年 4 月～2016 年 3 月の全国介護給付実態調査データを用いた。データは厚生労働省に利用申請をして提供を受けた。

予防給付単位の算出は、集計情報ファイル (T1 ファイル) に含まれる被保険者番号 (市町村を示す)、決定済給付単位、要介護

状態区分を用いた。要介護状態区分が要支援 1、要支援 2 のケースを抽出し市町村ごとに月別の合計単位を算出した。

要支援認定者数は、受給者台帳ファイル (M ファイル) に含まれる被保険者番号、要介護状態区分を用いた。要支援 1 あるいは要支援 2 の者の市町村ごとの人数を月別に算出した。

市町村ごとに予防給付合計単位を要支援認定者数で除して、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を算出した。

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と境界期健康寿命および健康寿命との相関を分析した。境界期健康寿命、健康寿命は平成 28 年度に本研究課題で

報告された結果を用いた。

(倫理面への配慮) 本研究は筑波大学医の倫理委員会にて承認を得て行った。

### C. 研究結果

全国で 1,808 市町村が最終分析対象であった。男女合わせた場合、1 市町村が欠損となり、1,807 市町村を対象として算出した。

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は、全国で 2,338.2 単位(標準偏差 $\pm 454.2$ )であり、男性群で 2,173.5 $\pm 512.4$  単位、女性群 2,398.9 $\pm 468.1$  単位であった(表 1)。男女の群間差は t 検定を行ったところ、女性群の方が有意に多い傾向にあった(図 1)。

また、年月推移は 2015 年 3 月までほぼ横ばいであったが、2015 年 4 月に大きく減少した(図 2)。減少幅は、男性群で $\Delta 344.0$  単位、女性群で $\Delta 376.0$  単位であった。

都道府県別にみたところ、最も高かったのは石川県で 2,805.7 単位、最も低かったのは山梨県で 1,874.0 単位であった(図 3)。

境界期健康寿命との単相関をみたところ、有意な相関はみられず、健康寿命(要介護度 2 となった月齢、年齢)とも有意な相関はみられなかった(表 2)。

### D. 考察

本研究で、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を算出した。市町村ごとの予防給付単位合計を要支援認定者数で除した値は、初めて明らかとなったもので、要支援認定を受けても予防給付そのものを受けていない者(未受給者)による影響も勘案する値を示すことができたと考えられる。

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。

### E. 結論

本研究で、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を算出した。境界期健康寿命との有意な相関はみられなかった。

### F. 研究発表

なし

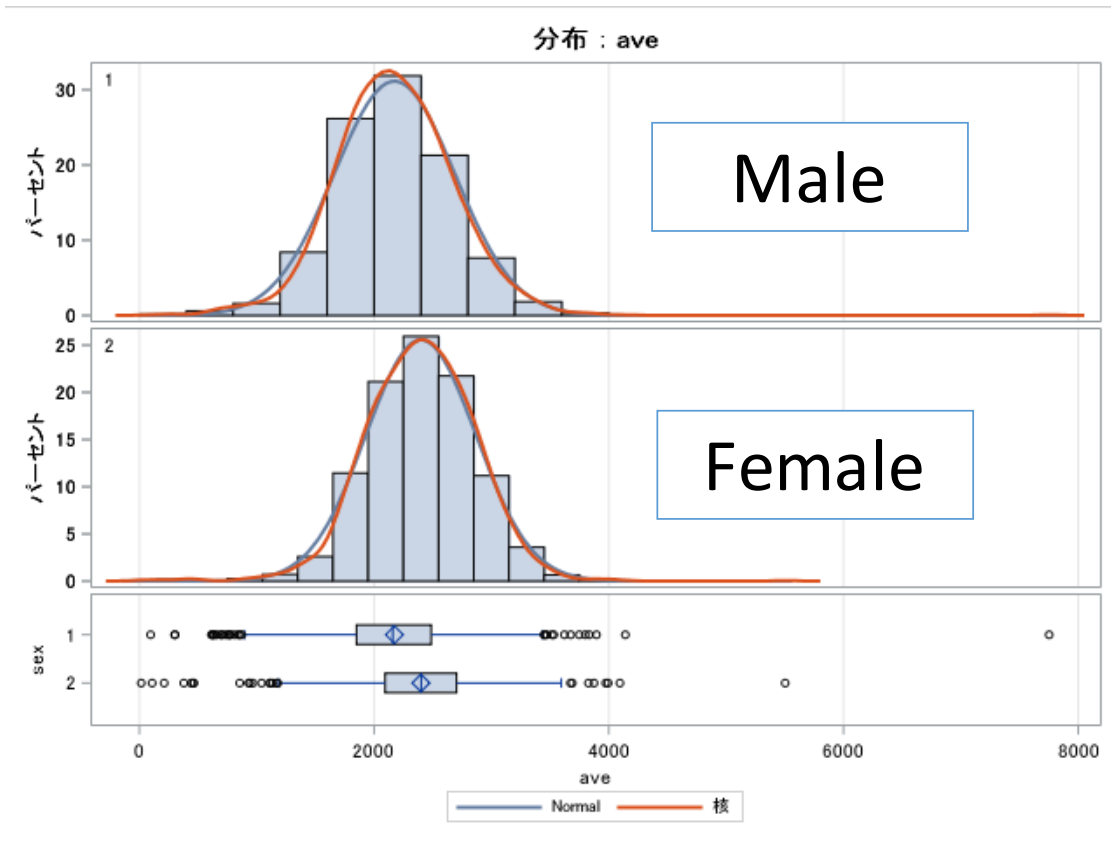
### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 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の分布

	All	Male	Female
<b>n</b>	1,807	1,808	1,808
<b>Mean</b>	2338.2	2173.5	2398.9
<b>SD</b>	454.2	512.4	468.1
<b>100% 最大値</b>	4108.6	7753.2	5502.8
<b>99%</b>	3346.3	3392.5	3432.6
<b>95%</b>	3062.2	2984.1	3123.1
<b>90%</b>	2899.9	2798.1	2963.7
<b>75% Q3</b>	2641.3	2486.9	2702.5
<b>50% 中央値</b>	2342.9	2159.4	2401.1
<b>25% Q1</b>	2036.4	1849.6	2094.1
<b>10%</b>	1795.4	1573.4	1841.0
<b>5%</b>	1650.4	1411.5	1689.9
<b>1%</b>	1196.6	894.8	1216.4
<b>0% 最小値</b>	29.8	96.0	15.2





手法	分散	自由度	t 値	Pr >  t
Pooled	Equal	3614	-13.81	<.0001

t検定による

図1 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の分布における男女差

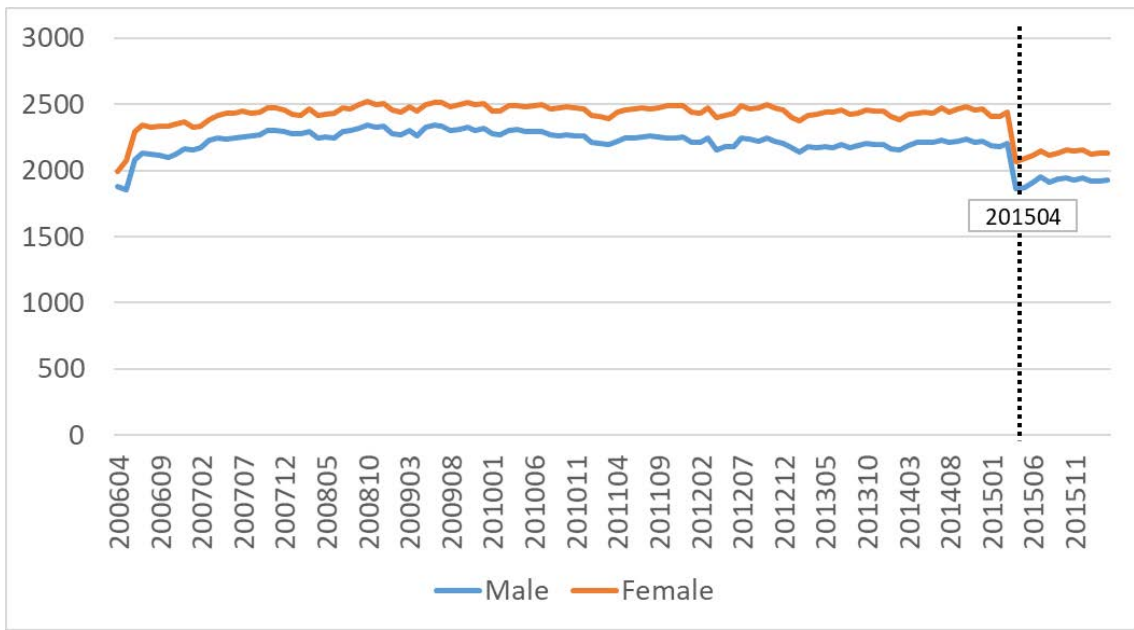


図2 市町村ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均の年月推移（男女別）

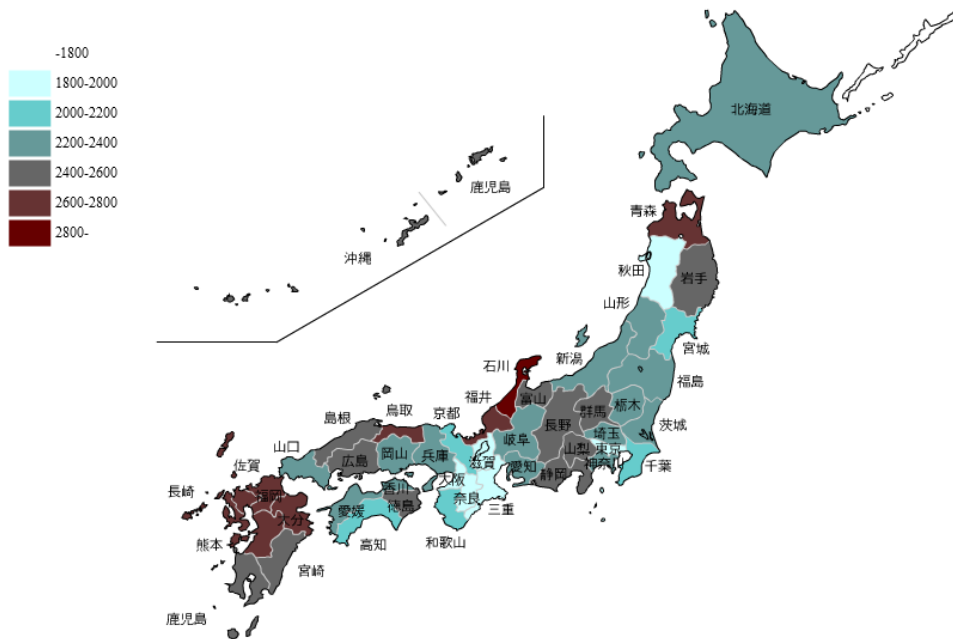


図 3-1 都道府県ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均（全体）

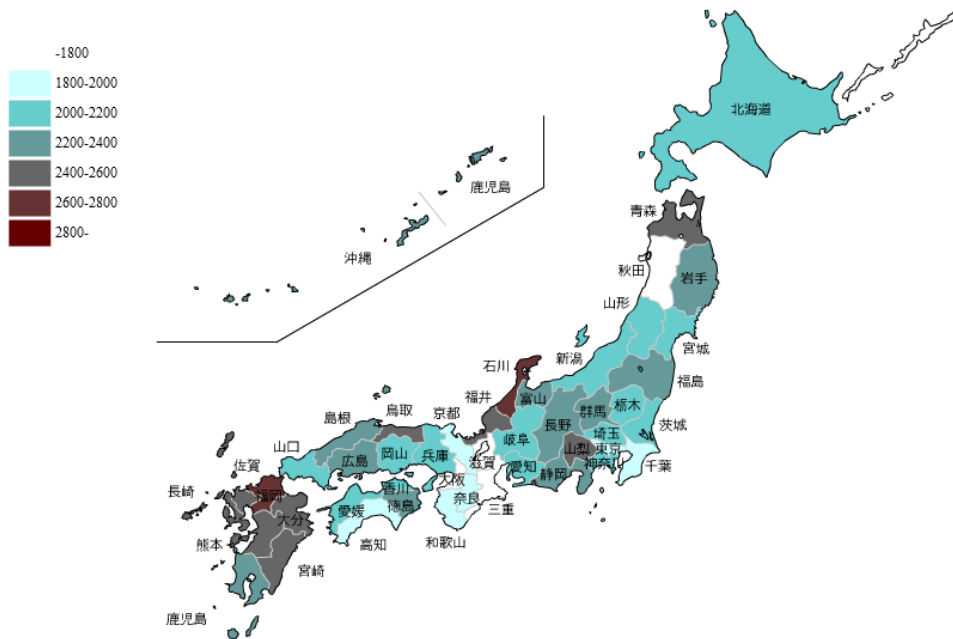


図 3-2 都道府県ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均（男性）

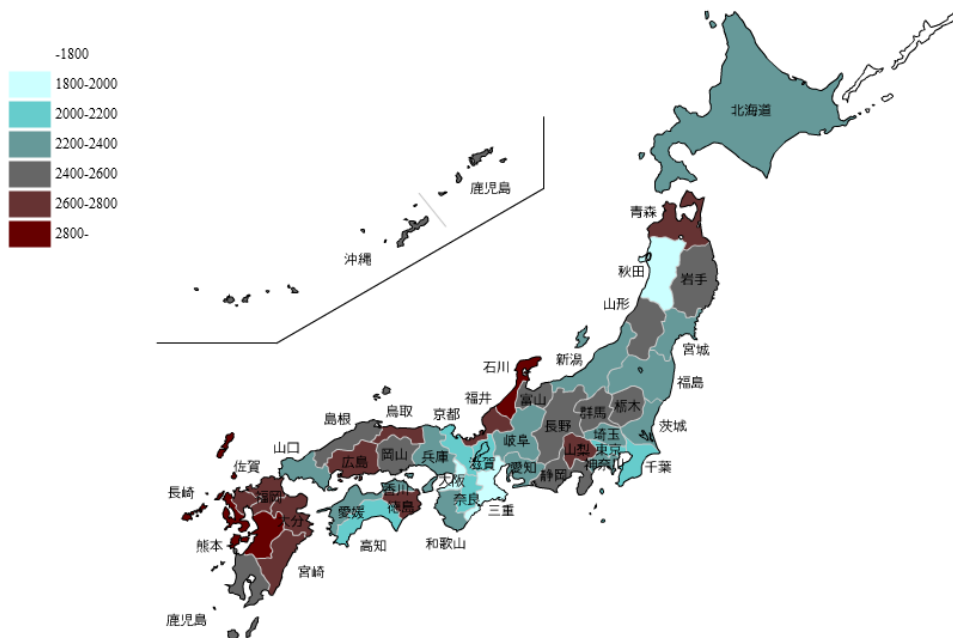


図 3-3 都道府県ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均（女性）

表2 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と境界期健康寿命との相関

	All		Male		Female	
	Corr	p	Corr	p	Corr	p
境界期健康寿命	-0.002	0.925	0.034	0.177	-0.017	0.475
要支援初回認定月齢	-0.024	0.320	-0.017	0.488	-0.013	0.584
要支援初回認定年齢	-0.025	0.310	-0.017	0.494	-0.014	0.574
要介護2初回認定月齢	-0.024	0.320	-0.012	0.619	-0.016	0.523
要介護2初回認定年齢	-0.024	0.323	0.618	0.619	-0.017	0.482
Ratio	0.004	0.858	0.038	0.123	-0.018	0.461

(境界期健康寿命) = (要介護2初回認定月齢) - (要支援初回認定月齢)

(Ratio) = (境界期健康寿命) / (要介護2初回認定月齢)

平成 29 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

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

研究分担者	太刀川弘和	筑波大学医学医療系	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、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相関解析を行った。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。

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。

#### A. 研究目的

近年職場でのうつ病増加、高齢化に伴う認知症患者の増加、など精神疾患が国民的な課題となるに伴い、2013 年以降は精神疾患が医療計画の五大疾患になり、「健康日本

21（二次）」でも休養・こころの健康の項目が重要課題とされている。また 2000 年頃から社会政策で言及されるようになったソーシャルキャピタル（地域の信頼感、相互扶助、ネットワーク）概念は、地域の幸福度

や健康状態に大きな影響を与えることがわかってきている。そこで本研究班では、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する。

## B. 研究方法

ソーシャルキャピタル、抑うつ個人の指標は、2005年～2014年（10年分）の中高年齢者縦断調査から、各指標の個人レベルデータを算出した。集団指標は、これらを10年分合算したのち、都道府県別に平均化した。飲酒（頻度、量）、睡眠は、2013年の国民生活基礎調査健康票から65歳以上のデータを抽出し、都道府県別に分析を行った。健康寿命は、別研究班から提供された2006年～2014年の都道府県別データを用いて地域相関を検討した。地域（集団）指標は、2013年度分の社会生活統計指標を用いた。

分析手法は、ソーシャルキャピタルの妥当性検証には階層線形モデル、ならびにマルチレベル相関分析を、同指標と抑うつの関係については潜在成長モデル分析を、睡眠の影響要因についてはマルチレベル分析（ロバスト最尤法）を、他の相関についてはエコロジカル解析を実施した。

## C. 研究結果

### 1. ソーシャルキャピタル指標

個人レベルで作成したソーシャルキャピタル指標は、内容的妥当性、階層線形モデルによる収束の妥当性、集団レベルでの再

検査信頼性が確認され、妥当かつ信頼性の高い指標となった。また検証の過程で、個人レベルの全てのソーシャルキャピタル指標は主観的健康観に有意な正の影響を与えるとともに、脳卒中については集団レベルの認知的指標と構造的フォーマル指標が有意な抑制的影響を及ぼしていた。

抑うつとの関係では、男女を問わず、結合型ソーシャルキャピタルのベースラインの高さは抑うつのベースラインの低さと関連し、結合型ソーシャルキャピタルの経年増加は抑うつの経年の減少と関連していたが、橋渡し型ソーシャルキャピタルの変化は、抑うつと関連がみられなかった。

集団レベルに平均化した都道府県別のソーシャルキャピタル指標のうち、高齢者支援の頻度は要支援初回認定年齢、要介護2初回認定年齢、境界期健康寿命のいずれとも相関係数0.29-0.33の有意な弱い相関を認めた。

### 2. 精神的指標：睡眠

マルチレベル分析の手法を用い、睡眠に関する地域差に影響している可能性のある要因を探った。2013年国民生活基礎調査から、従属変数として睡眠時間、睡眠休養充足度、不眠、個人レベル変数として2013年国民生活基礎調査、集団レベル変数として社会生活統計指標を用い、2つのデータテーブルを、都道府県をキー変数として解析したところ、個人レベル変数の影響を統制してもなお睡眠に対する都道府県・都市レベルにおける気候や社会経済的状态・高齢者の医療福祉等に関連した指標の影響が見られた。どの集団レベル変数が睡眠時間・睡眠休養充足度・不眠それぞれを有意

に予測するかについては多少の違いが見られたが、全体の傾向として、気温や日照時間等は睡眠に対して負の効果を持ち、社会経済的状態は正の効果を持つという傾向が認められた。

### 3. 精神的指標：飲酒

記述統計では、月1回以上飲酒している男性の56.4%が節度を欠いた飲酒(1日1合以上)をしていた。節酒を意識していると答えた群でも、月1回以上飲酒している者のうち43.4%は「節度ある適度な飲酒」の目標に達していなかった。飲酒がリスクとなる疾患を有しながらも多量飲酒する者が一定数いた。驚くべきことに、要介護認定を受けているような事例においても3合/日以上以上の飲酒をしている者がみられた。また、1合/日以上飲酒者の地域割合と介護度・境界期健康寿命の相関をみると、境界期健康寿命と飲酒量には弱い相関が認められた。都道府県別にみると、不適切な飲酒をする高齢者の割合は地域ごとに異なっており、地域によっては成人全体の飲酒量と高齢者の飲酒量に乖離がみられた。国税庁が開示している都道府県別の消費酒量データは必ずしも今回の結果と一致していなかった。

## D. 考察

### 1. ソーシャルキャピタル指標

中高年縦断調査から作成したソーシャルキャピタル指標は、十分な信頼性、妥当性を持つことが確認されたことから、今後同指標を用いて地域疫学研究の発展が期待できる。また、個人レベルで結合型ソーシャルキャピタルは抑うつと相関がみられ、集団レベルで高齢者支援の頻度が高い都道府

県では、境界期健康寿命が長いことが示されたことから、高齢者支援頻度をあげ、地域のソーシャルキャピタルのうち、特に親しい者との結びつきが、高齢者の抑うつを減らし、地域の健康寿命を延伸させることが期待できると思われた。ただし、境界期健康寿命とソーシャルキャピタル指標の相関については、都道府県単位までしか表章・解析できないことから、N=47の弱い相関しか出せない限界がある。分析までは市町村単位で可能であれば、より精緻で有用な成果が出せる可能性がある。これは今後の課題である。

### 2. 精神的指標

睡眠に関しては気温や日照時間などの寄稿が負の影響を与えること、社会経済的状況が正の効果をもつことを見出した。従来生物学的、あるいは個人レベルで同様の知見はあるが、集団レベルでも同様の効果を見出した報告は少ない。今後この知見を地域高齢者の睡眠改善活動に役立てることができよう。一方、今回得られた結果が、前回の解析で見られた近畿・四国地方に睡眠時間、睡眠休養充足度が低く、不眠を訴える人が多い傾向とどのように関連しているのかを検討する必要があると思われる。

飲酒に関しては今回の解析で、高齢者でも飲酒による健康リスクの高い者が一定数いることが大規模調査で確認された。高齢者には一層「節度ある適度な飲酒」に関する知識を広める必要がある。また一概に高齢者の飲酒行動を否定するべきではなく、今回の調査で明らかになったような、節度を欠いた飲酒をしている者への介入が重要と思われる。また、境界期健康寿命と飲酒

量に弱い相関が認められたことから、高齢者への飲酒に関わる健康教育が、健康寿命の延伸につながる可能性もある。今後どのような要因が高齢者の飲酒リスクに関与しているのか、さらなる解析を予定する。

## E. 結論

今年度研究の結果、ソーシャルキャピタル指標の信頼性・妥当性を検証し、抑うつ、ならびに一部の境界期健康寿命との相関を示すことができた。また、高齢者における睡眠の社会的影響要因、飲酒実態の特性を見出すことができた。

次年度はこれらに加えて人口動態調査の死亡票、介護レセプトの結合データから、認知症、自殺などの精神指標の地域格差と介護度・健康寿命との関係について解析を行う予定である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 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:10.1371/

journal.pone.0189112.

### 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

## 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

- (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.



平成 29 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

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

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  
研究協力者 柴山大賀 筑波大学医学医療系 准教授  
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨

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、友人つきあいの有無、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、友人つきあいがあること、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。

A. 研究目的

社会的かかわりは、人の健康状態に好ましい影響を与えることが数多くの先行研究で示されてきたが、糖尿病の発症に対する影響については調べられてこなかった。本研究は、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率の関連について検討することを目的とした。

B. 研究方法

本研究は、第 1 回から第 9 回までの中高年縦断調査のデータを用いた。データは厚生労働省に利用申請をして提供を受けた。

第 1 回の調査時点で糖尿病を発症してい

ない 50 歳代の男女 31,615 人のデータを補対数対数モデル（区間打ち切りデータに対する生存時間解析の一手法）を用いて分析した。

糖尿病の発症状況は、前年に医師から糖尿病の診断を受けたか否かを問う質問に対する回答で評価した。社会的かかわりは、第 1 回調査時点の、社会活動の参加の有無、友人つきあいの有無、同居人の有無、職業の有無を問う質問に対する回答で評価した。共変量として、第 1 回の調査時点の、性別、年齢、健康状態、高血圧の有無、脂質異常の有無、健康行動（食事、運動、飲酒、喫煙、健診の受診）に関する情報を用いた。

### C. 研究結果

共変量を調整した結果、糖尿病発症に対する社会的かかわりの効果サイズは、共変量と同等かそれ以上であった。社会活動に参加している（ハザード比 0.89, 95%信頼区間 [0.87-0.92]）、友人つきあいがある（0.97, [0.95-1.00]）、同居人がいる（0.85, [0.82-0.89]）、職業がある（0.94, [0.92-0.96]）者ほど、そうでない者よりも糖尿病の発症率が低かった。主な共変量の効果サイズは、バランスの良い食事をとる（0.97, [0.95-0.99]）、健康的な体重を維持する（0.96, [0.94-0.98]）、中強度の運動（0.97, [0.94-0.99]）、健診の受診（0.89, [0.87-0.91]）、であった。

### D. 考察

本研究は、わが国の中高年齢者における、社会的かかわりと糖尿病発症に関する縦断的な関連を示した。社会的かかわりは、食事や運動などの生活習慣よりも糖尿病予防の効果サイズが大きく、特に、同居人がいることは健診の受診よりも効果が大きかった。

本研究により、糖尿病予防の方策は、生活習慣などの個人要因だけではなく、社会的要因にも焦点を当てて展開される必要性

が示唆された。

ただし中高年縦断調査は、対象者の自己報告によるデータであり、糖尿病発症リスクを客観的に同定するための臨床検査値などの医学データが不足している。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データを分析することにより、今回の結果を裏付けることが課題である。

### E. 結論

本研究は、中高年縦断調査データを用いて、わが国の中高年齢者における、社会的かかわりと糖尿病発症の間の負の関連を示した。今後の糖尿病予防の方策を策定するうえで重要な示唆が得られた。

### F. 研究発表

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

### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

**Table 1** Respondents' characteristics at baseline

	<i>n</i>	
Sex	31,615	
Women (%)		52.8
Mean age, years (SD)	31,615	54.6 (2.7)
Mean self-rated health <sup>†</sup> (SD)	30,811	4.3 (1.0)
Hypertension (%)	31,054	16.0
Dyslipidemia (%)	31,054	7.9
Actively smoke (%)	30,694	30.0
Habitually consume alcohol (%)	30,376	50.1
Aware of appropriate portion sizes (%)	30,403	40.3
Take care to eat a balanced diet (%)	30,403	38.8
Maintain a healthy bodyweight (%)	30,403	36.5
Brush teeth after every meal (%)	30,403	34.6
Attend a medical checkup each year (%)	30,704	72.7
Exercise	29,280	
Low intensity (%)		34.5
Moderate intensity (%)		26.9
High intensity (%)		7.7
Social engagement		
Participate in social activities (%)	29,458	22.4
Have the companionship of friends (%)	29,458	19.0
Live with someone (%)	30,894	93.8
Employed (%)	31,007	80.7

Total  $n = 31,615$ . <sup>†</sup>1, very bad; 2, bad; 3, rather bad; 4, rather good; 5, good; 6, very good.

SD, standard deviation.

**Table 2** Complementary log–log model predicting 8-year diabetes incidence using social engagement and covariates at baseline

Intercept		CH	95% CI
1st year		0.81	[0.72, 0.87]
2nd year		0.85	[0.79, 0.90]
3rd year		0.89	[0.84, 0.92]
4th year		0.91	[0.86, 0.94]
5th year		0.84	[0.77, 0.89]
6th year		0.86	[0.79, 0.90]
7th year		0.84	[0.77, 0.89]
8th year		0.76	[0.66, 0.83]
Explanatory variables		HR	95% CI
Social engagement			
Participate in social activities	Yes/no	0.89	[0.87, 0.92]*
Have the companionship of friends	Yes/no	0.97	[0.95, 1.00]*
Live with someone	Yes/no	0.85	[0.82, 0.89]*
Employed	Yes/no	0.94	[0.92, 0.96]*
Sex	Women/men	0.91	[0.89, 0.93]*
Age (years)		0.99	[0.98, 1.00]*
Self-rated health <sup>†</sup>	[1–6]	0.90	[0.88, 0.92]*
Hypertension	Yes/no	1.00	[0.98, 1.03]
Dyslipidemia	Yes/no	0.94	[0.91, 0.98]*
Actively smoke	Yes/no	1.10	[1.08, 1.13]*
Habitually consume alcohol	Yes/no	0.97	[0.95, 0.99]*
Exercise			
Low intensity	Yes/no	0.97	[0.95, 0.99]*
Moderate intensity	Yes/no	0.97	[0.94, 0.99]*
High intensity	Yes/no	0.97	[0.93, 1.00]
Aware of appropriate portion sizes	Yes/no	1.02	[1.00, 1.04]
Take care to eat a balanced diet	Yes/no	0.97	[0.95, 0.99]*
Maintain a healthy bodyweight	Yes/no	0.96	[0.94, 0.98]*
Brush teeth after every meal	Yes/no	0.97	[0.95, 0.99]*
Attend a medical checkup each year	Yes/no	0.89	[0.87, 0.91]*
Hosmer–Lemeshow test		$\chi^2(8) = 6.19; P = 0.63$	

Total  $n = 27,079$ . \*Statistically significant estimates of the effects of explanatory variables. <sup>†</sup>1, very bad; 2, bad; 3, rather bad; 4, rather good; 5, good; 6, very good. CH,

---

complementary hazard when all covariates were set to zero at each year; CI, confidence interval; HR, hazard ratio.

平成 29 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

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—

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 特任助教  
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」、「NPO・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機会が多く、同居家族が多いと町内会・自治会で実施する機会が多いなど、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・自治会で」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・自治会で」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。

A. 研究目的

わが国では現在、「健康寿命の延伸」および

「健康格差の縮小」を主要な目標とした健康づくり政策「健康日本 21 (第二次) が行われ

ている。その柱として、生活習慣病予防対策では「身体活動・運動」の促進をめざして各種の取り組みを推進している。

目標達成のうえでは、高齢者のみならず、高齢期に突入する中年期からの取り組みが重要と思われる。中年期に健康を維持し、不健康な行動を回避することが将来の健康リスクを減少するためである<sup>1)</sup>。我々の中高年者縦断調査のデータを用いた研究からも、中年期（50～59歳）の運動・スポーツ活動が5年後（55～64歳）の精神健康および日常生活動作（ADL）いずれの保持にも有効であり、かつ一人ではなく他者と一緒に運動スポーツを行う場合に有効であることが実証された<sup>2,3)</sup>。さらに、健康寿命の長い地域は短い地域よりも、中年男性の運動・スポーツ実施割合および他者と一緒の実施割合がいずれも高く、他方で中年女性の運動・スポーツと健康寿命との間には関係がないことも明らかとなった<sup>4)</sup>。以上の知見から、中年男性の運動・スポーツ、とりわけ他者と一緒に実施する活動が、健康寿命の一要因であることが示されたといえる。

しかしこれまでの研究では、中年者における運動・スポーツ活動の具体的実施方法（一緒に行う相手等）、およびそれらと健康寿命と関係については未検討であった。そこで本研究では、中高年者縦断調査の個票データを用いて、中年者の運動・スポーツ活動の具体的実施方法を明らかにし、これらと健康寿命との関係を実証検討する。

## B. 研究方法

### 1. 分析データ

中高年者縦断調査第1回（平成17年、50～59歳）～第6回（平成22年、55～64歳）の各調査の個票データおよび橋本ら<sup>5)</sup>が国民生活基礎調査個票データから算出した平成22年男女別健康寿命を用いた。

### 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、介護の有無、本人の月収）、3) 慢性疾患（糖尿病、心臓病、脳卒中、高血圧、高脂血症、がん）、4) 健康行動（喫煙、飲酒）、5) 運動・スポーツ活動を用いた。

運動・スポーツ活動については、この1年間の実施の有無についての回答から「実施」「非実施」に群別した。さらに「実施」と回答した者の具体的実施方法について、一緒に行う相手（「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」の5項目）の回答を用いた。

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件法に対する回答を、「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。

### 3. 分析方法

中高年者縦断調査第1回（平成17年）～第6回（平成22年）の各調査において運動・スポーツ活動の質問項目への回答が完全な者を分析対象とし、以下の手順でいずれも性別に分析を行った。

まず、運動・スポーツ活動の具体的実施方法（5項目：「一人で」「家族・友人と」「勤め先の同僚と」「町内会・自治会で」「NPO・公益法人等で」）について複数回答した者（354名、2.9%）を除き、各項目の回答分布および対象者の特性を観察した。

次に、平成22年都道府県別健康寿命（橋本ら<sup>5)</sup>）が国民生活基礎調査個票データから算出）の上位10都道府県（上位群）と下位10

都道府県（下位群）の在住者を抽出し、運動・スポーツ活動の実施方法別に平成 17 年～22 年の実施割合を算出し、その推移を観察した。

さらに、47 都道府県の平成 22 年都道府県別健康寿命と各年度の運動・スポーツ活動実施方法別実施割合との関係を Pearson の積率相関分析および Spearman の順位相関分析により分析した。

（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. 運動・スポーツの具体的実施方法

対象者の運動・スポーツの具体的実施方法の内訳を表 1 に示す。実施方法には性差がみられ、男性は「一人で」（38.8%）、「家族・友人」（36.3%）、「勤め先の同僚と」（16.2%）の 3 パターン、女性は「家族・友人と」（49.0%）、「一人で」（39.9%）の 2 パターンで約 9 割に達した。男性では「勤め先の同僚」「町内会・自治会」が、女性では「家族・友人と」「NPO・公益法人等」が多い傾向を認めた。

次に、運動・スポーツの具体的実施方法別にみた対象者の特性を表 2-1~2 に示す。男女ともに、「一人で」は同居配偶者がいない、慢性疾患が多い、飲酒が少ないといった傾向を、逆に「家族・友人と」は、同居配偶者がいる、慢性疾患が少ないといった傾向を認めた。「勤め先の同僚と」は仕事がある、「町内会・自治会」は同居家族が多いといった傾向にあった。

### 2. 運動・スポーツ実施方法と健康寿命との関係

#### 1) 健康寿命上位群・下位群における運動・スポーツ実施割合の推移

平成 22 年の都道府県別健康寿命の上位群

および下位群における、運動・スポーツ実施方法別の実施割合を性別に観察した（図 1～図 5）。

男性では、「家族・友人と」の実施割合は、平成 17 年時点で上位群 16.8%に対し、下位群 12.8%と約 4%の開きがあり、18 年以降も 4%前後の群間差のまま推移した。また、「町内会・自治会で」の実施割合は平成 17 年時点で上位群 4.6%に対し、下位群 2.7%と 1.9%の開きがあり、平成 22 年では上位群 7.3%、下位群 3.7%とさらに差が広がった。その他の運動・スポーツ実施方法に関しては、上位群・下位群間で実施割合の差はほとんどみられなかった。

一方女性では、いずれの運動・スポーツ実施方法についても、上位群・下位群とで実施割合の差はほとんどなかった。

#### 2) 運動・スポーツ実施方法と健康寿命との関係

47 都道府県の平成 17 年～22 年の各年度における中年者の運動・スポーツ実施方法別実施割合と、平成 22 年の健康寿命との相関関係を、性別に観察した（表 3）。

男性ではすべての年度において、「家族・友人と」が健康寿命と有意な正の相関を認めた（ $r=0.379\sim 0.441$ ）。また、「町内会・自治会で」が平成 17,19,20,22 年度において（ $\rho=0.294\sim 0.390$ ）、「一人で」（ $r=0.323$ ）と「勤め先の友人と」（ $r=0.323$ ）が平成 22 年度において、それぞれ健康寿命と有意な正の相関を認めた。女性では、「勤め先の友人と」（ $r=0.310$ ）が平成 18 年度で、「町内会・自治会で」が平成 17,18 年度で（ $\rho=0.310\sim 0.351$ ）、健康寿命と有意な正の相関を認めるにとどまった。

## D. 考察

本研究では第一に、中年者における運動・スポーツ活動の具体的実施方法を詳細に観察した。その結果、運動・スポーツ活動の具体



的实施方法に性差がみられ、男性の最も多いパターンは「一人」であったが、女性は「家族・友人と」であった。また他者と実施する場合、男性では「同僚」「町内会・自治会」が、女性では「家族・友人」「NPO・公益法人」が多い傾向がみられた。

さらに、実施方法によって特性タイプが異なり、「一人で」と「家族・友人と」では対照的であった。前者は配偶者がおらず慢性疾患が多い傾向にあり、後者は逆に配偶者がおり慢性疾患が少ない傾向にあった。また「町内会・自治会で」は、同居家族が多い傾向にあった。

すなわち、中年者における運動・スポーツ活動の具体的実施方法は、性別や家族などの属性によって異なることが明らかとなった。

また本研究では第二に、中年者の運動・スポーツの具体的実施方法と健康寿命との関係を分析した。平成17年～平成22年の各年度における運動・スポーツの具体的実施方法について、健康寿命の長い地域と短い地域とで比較したところ、男性において、前者が後者よりも「家族・友人と」および「町内会・自治会で」の実施割合が高い水準で年次推移していた。一方、女性では特定の実施方法における差を認めにくかった。

さらに、47都道府県における平成22年健康寿命と平成17年～平成22年の運動・スポーツ実施方法別実施割合との関係を分析したところ、男性において、全年度の「家族・友人」および平成17,19,20,22年度の「町内会・自治会」が健康寿命と有意な相関を認め、これらの方法で運動・スポーツを実施する中年男性の割合が高い地域は健康寿命が長いことが明らかとなった。一方、女性では、平成18年度の「勤め先の同僚」および平成17,18年度の「町内会・自治会」のみが有意な相関を認めるにとどまり、特定の運動・スポーツ実施方法と健康寿命との明らかな関係を認めに

くかった。

すなわち、中年男性における家族・友人と、あるいは町内会・自治会での運動・スポーツ活動の実施が健康寿命に関係しており、これらの活動の地域差が健康格差の一要因である可能性が示唆された。したがって、中年男性の家族・友人や町内会・自治会での運動・スポーツ実施率が低い地域では、自治体レベルでの活動支援や環境整備などの取り組みを推進する必要があると考えられる。

## E. 結論

本研究では、中高年者縦断調査第1回～第6回のデータを用いて分析し、以下の知見を得た。

- 1) 中年者における運動・スポーツ活動の具体的実施方法は属性によって異なり、男性は一人で、女性は家族や友人と、また同居家族が多いと町内会・自治会で、実施する傾向にあった。
- 2) 男性では家族・友人と、あるいは町内会・自治体での運動・スポーツの実施が健康寿命と関係していた。

したがって、中年男性の家族・友人や町内会自治会での運動・スポーツ活動は健康寿命の一要因と考えられ、これらの実施率が低い地域では、活動推進にむけて環境整備や支援の取り組みが必要である。

## F. 研究発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況(予定含む)

該当せず。

## 文献

- 1) 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.

- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 武田文, 門間貴史, 高橋秀人, 野口晴子, 田宮菜奈子: 中年者の運動・スポーツ実施に関する地域差および実施方法別にみた推移—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 28 年度総括・分担研究報告書, 2017, 27-36.
- 5) 橋本修二. 平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金「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」. 2012.

表1 運動・スポーツ活動の具体的実施方法

	男性		女性		p <sup>a</sup>
一人	2312	(38.8)	2398	(39.9)	<0.001
家族・友人	2166	(36.3) ▼	2946	(49.0) ▲	
勤め先の同僚	964	(16.2) ▲	242	(4.0) ▼	
町内会・自治会	436	(7.3) ▲	307	(5.1) ▼	
NPO・公益法人等	84	(1.4) ▼	114	(1.9) ▲	

a: カイニ乗検定

▲…期待度数より有意に多い、▼期待度数より有意に少ない  
 運動・スポーツ活動の実施方法に重複回答した者を除外した  
 第1回調査(平成17年)のデータについて集計した

表2-1 運動・スポーツの具体的実施方法別に見た対象者の特性(男性)

属性	一人	家族・友人	勤め先の同僚	町内会・自治会	NPO・公益法人	p	多重比較 <sup>c</sup>
年齢	54.7±2.8	54.7±2.8	54.5±2.7	54.5±2.7	54.7±2.7	0.403 <sup>a</sup>	
社会経済要因							
同居							
配偶者	あり 1898 (82.3) ▼	1984 (91.6) ▲	832 (86.4)	407 (93.3) ▲	70 (83.3)	<0.001 <sup>b</sup>	
子	あり 1434 (62.4)	1365 (63.2)	621 (64.6)	302 (69.4) ▲	53 (63.1)	0.081 <sup>b</sup>	
父	あり 232 (10.1)	217 (10.1)	103 (10.7)	61 (14.0) ▲	10 (11.9)	0.145 <sup>b</sup>	
母	あり 503 (21.9)	461 (21.4)	204 (21.2)	140 (32.2) ▲	27 (32.1) ▲	<0.001 <sup>b</sup>	
義父	あり 48 (2.1)	43 (2.0)	23 (2.4)	11 (2.5)	2 (2.4)	0.926 <sup>b</sup>	
義母	あり 117 (5.1)	105 (4.9)	44 (4.6)	31 (7.1) ▲	6 (7.1)	0.267 <sup>b</sup>	
仕事	あり 2126 (92.0) ▼	2082 (96.1) ▲	946 (98.1) ▲	422 (96.8)	81 (96.4)	<0.001 <sup>b</sup>	
介護	あり 165 (7.4)	127 (6.1)	52 (5.5)	28 (6.6)	11 (13.3) ▲	0.025 <sup>b</sup>	
本人の月収(万円)	46.0±59.5	55.9±77.8	54.8±72.3	45.7±63.1	55.6±99.4	<0.001 <sup>a</sup>	— < 家, 勤
慢性疾患							
糖尿病	あり 282 (12.2) ▲	195 (9.0)	83 (8.6)	28 (6.4) ▼	5 (6.0)	<0.001 <sup>b</sup>	
心臓病	あり 89 (3.8)	76 (3.5)	26 (2.7)	14 (3.2)	3 (3.6)	0.593 <sup>b</sup>	
脳卒中	あり 42 (1.8) ▲	27 (1.2)	9 (0.9)	2 (0.5)	0 (0.0)	0.061 <sup>b</sup>	
高血圧	あり 502 (21.7) ▲	396 (18.3) ▼	195 (20.2)	80 (18.3)	16 (19.0)	0.060 <sup>b</sup>	
高脂血症	あり 257 (11.1) ▲	210 (9.7)	98 (10.2)	33 (7.6)	7 (8.3)	0.175 <sup>b</sup>	
がん	あり 26 (1.1)	35 (1.6)	15 (1.6)	5 (1.1)	0 (0.0)	0.463 <sup>b</sup>	
健康行動							
飲酒	あり 1738 (75.3) ▼	1661 (76.7)	798 (82.9) ▲	354 (81.2)	68 (81.0)	<0.001 <sup>b</sup>	
喫煙	あり 745 (32.3) ▼	849 (39.2)	488 (50.7) ▲	214 (49.2) ▲	39 (46.4)	<0.001 <sup>b</sup>	

a: 一元配置分散分析, b: Fisherの直接確率検定, c: Tukeyの検定

▲…期待度数より有意に多い、▼期待度数より有意に少ない

—: 一人、家: 家族・友人、勤: 勤め先の同僚

運動・スポーツ活動の実施方法に重複回答した者を除外した  
 第1回調査(平成17年)のデータについて集計した

表2-2 運動・スポーツの具体的実施方法別に見た対象者の特性(女性)

		一人	家族・友人	勤め先の同僚	町内会・自治会	NPO・公益法人	p	多重比較 <sup>c</sup>
属性								
年齢		54.7±2.7	54.8±2.8	54.3±2.7	54.9±2.9	54.5±2.6	0.031 <sup>a</sup>	勤<家
社会経済要因								
同居								
配偶者	あり	1929 (80.6) ▼	2579 (87.7) ▲	180 (74.7) ▼	279 (90.9) ▲	100 (87.7)	<0.001 <sup>b</sup>	
子	あり	1380 (58.0)	1756 (60.0)	143 (59.6)	194 (63.6)	73 (64.6)	0.215 <sup>b</sup>	
父	あり	83 (3.5)	82 (2.8)	5 (2.1)	12 (3.9)	5 (4.4)	0.381 <sup>b</sup>	
母	あり	191 (8.0)	209 (7.1)	23 (9.6)	24 (7.9)	6 (5.3)	0.445 <sup>b</sup>	
義父	あり	111 (4.7)	145 (5.0)	12 (5.0)	28 (9.2) ▲	8 (7.1)	0.014 <sup>b</sup>	
義母	あり	299 (12.6)	389 (13.3)	39 (16.3)	68 (22.3) ▲	11 (9.7)	<0.001 <sup>b</sup>	
仕事	あり	1509 (63.0)	1805 (61.3) ▼	224 (92.6) ▲	236 (76.9) ▲	64 (56.1)	<0.001 <sup>b</sup>	
介護	あり	259 (11.2)	330 (11.5)	19 (8.3)	32 (10.7)	12 (10.8)	0.659 <sup>b</sup>	
本人の月収(万円)		12.1±19.7	12.5±32.0	22.5±24.5	12.6±21.8	8.4±12.2	<0.001 <sup>a</sup>	一, 家, 町, N<勤
慢性疾患								
糖尿病	あり	179 (7.5) ▲	122 (4.1) ▼	9 (3.7)	5 (1.6) ▼	6 (5.3)	<0.001 <sup>b</sup>	
心臓病	あり	49 (2.0) ▲	34 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.7)	0 (0.0)	0.006 <sup>b</sup>	
脳卒中	あり	20 (0.8)	22 (0.7)	2 (0.8)	1 (0.3)	1 (0.9)	0.914 <sup>b</sup>	
高血圧	あり	402 (16.8) ▲	434 (14.7)	30 (12.4)	45 (14.7)	6 (5.3) ▼	0.004 <sup>b</sup>	
高脂血症	あり	294 (12.3) ▲	301 (10.2)	26 (10.7)	24 (7.8)	13 (11.4)	0.062 <sup>b</sup>	
がん	あり	48 (2.0)	59 (2.0)	4 (1.7)	7 (2.3)	2 (1.8)	0.989 <sup>b</sup>	
健康行動								
飲酒	あり	784 (32.9) ▼	1066 (36.3) ▲	95 (39.6)	85 (27.9) ▼	40 (35.1)	0.004 <sup>b</sup>	
喫煙	あり	232 (9.8)	251 (8.6)	27 (11.3)	22 (7.2)	8 (7.0)	0.248 <sup>b</sup>	

a: 一元配置分散分析, b: Fisherの直接確率検定, c: Tukeyの検定

▲…期待度数より有意に多い、▼期待度数より有意に少ない

一: 一人、家: 家族・友人、勤: 勤め先の同僚、町: 町内会・自治会、N: NPO・公益法人等

運動・スポーツ活動の実施方法に重複回答した者を除外した

第1回調査(平成17年)のデータについて集計した

表3 都道府県別健康寿命(平成22年)と運動・スポーツ実施割合(平成17年~平成22年)との関係

	H17	H18	H19	H20	H21	H22
男性						
一人	0.157	0.101	0.119	0.235	0.180	0.323 *
家族・友人	0.399 **	0.379 **	0.441 **	0.394 **	0.386 **	0.388 **
勤め先の同僚	0.083	0.195	0.049	0.141	0.248	0.323 *
町内会・自治会	0.387 **	0.267	0.294 *	0.390 **	0.281	0.343 *
NPO・公益法人等	0.069	0.242	0.172	0.214	-0.061	0.084
女性						
一人	0.167	-0.080	-0.006	0.145	0.019	0.096
家族・友人	-0.057	0.009	-0.006	0.014	0.047	0.031
勤め先の同僚	-0.031	0.310 *	-0.075	0.119	-0.064	0.028
町内会・自治会	0.351 *	0.310 *	0.164	0.106	0.201	0.047
NPO・公益法人等	0.042	0.163	-0.062	0.128	0.073	0.214

「一人」「家族・友人」「勤め先の同僚」はPearsonの積率相関分析、他はSpearmanの順位相関分析

\*\* : p<0.01, \* : p<0.05

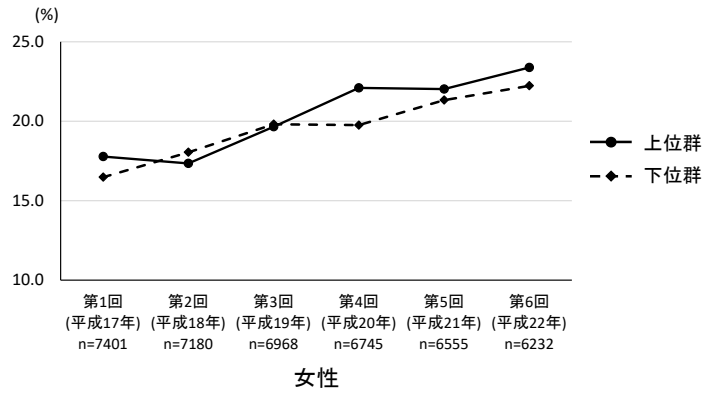
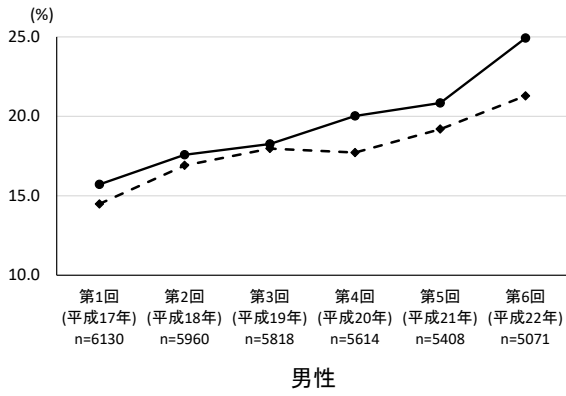


図1 健康寿命上位群・下位群における「一人で」の運動・スポーツ実施割合

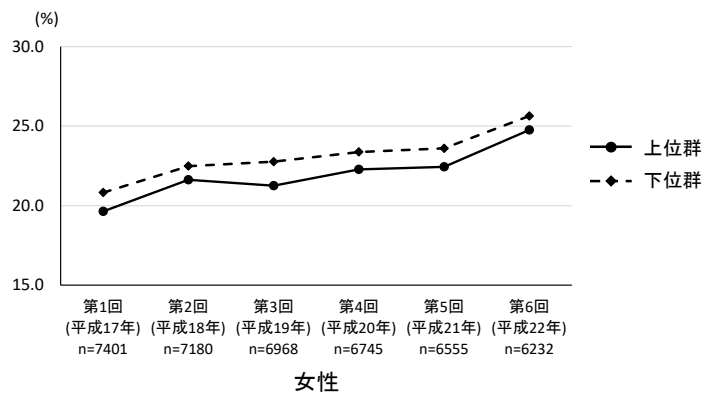
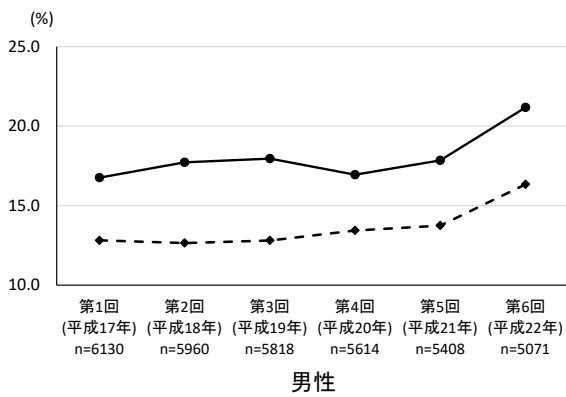


図2 健康寿命上位群・下位群における「家族・友人と」の運動・スポーツ実施割合

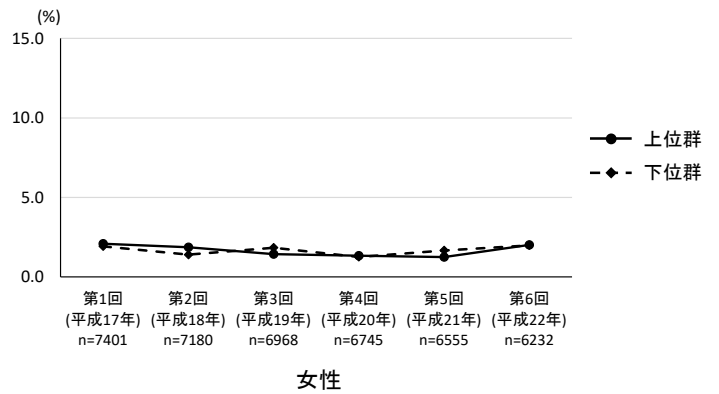
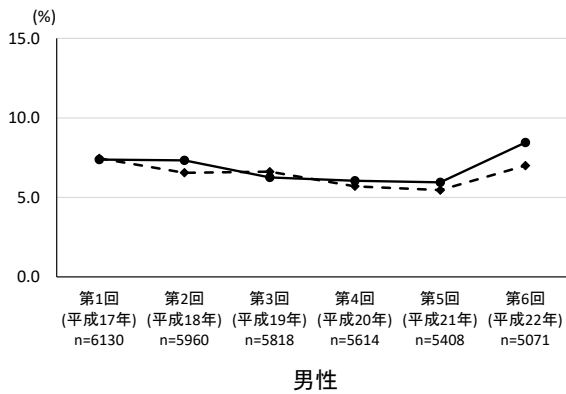


図3 健康寿命上位群・下位群における「勤め先の同僚と」の運動・スポーツ実施割合

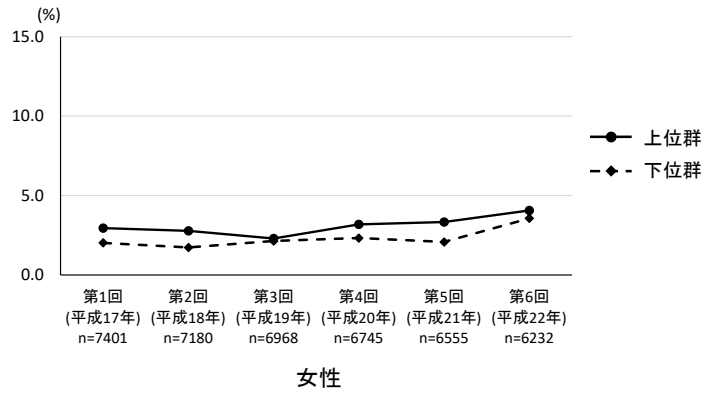
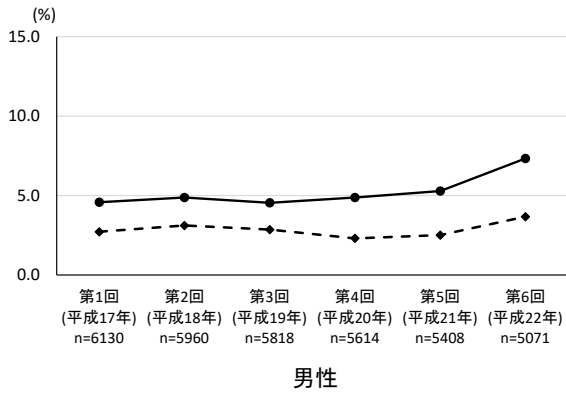


図4 健康寿命上位群・下位群における「町内会・自治会で」の運動・スポーツ実施割合

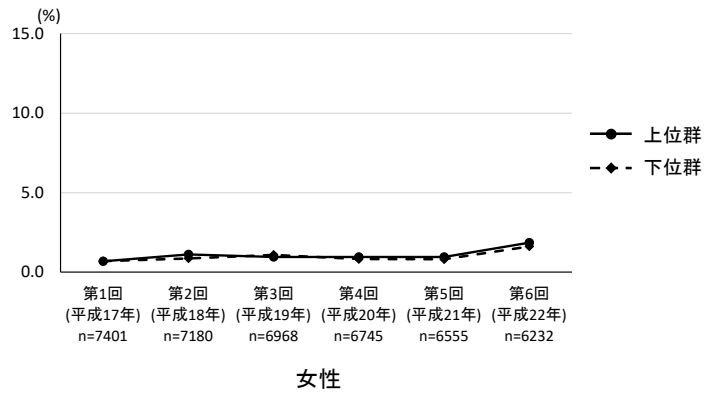
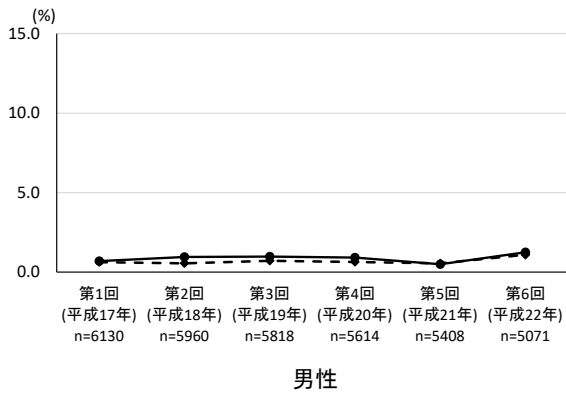


図5 健康寿命上位群・下位群における「NPO・公益法人等で」の運動・スポーツ実施割合

平成 29 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

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  
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

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。

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活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、分析方法について検討を行った。

B. 研究方法

2006年4月～2016年3月の全国介護保険レセプトデータを利用し、福祉用具貸与サービスの利用状況（都道府県ごとの件数）について集計した。

(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

福祉用具貸与サービスのうち自動排泄処理装置（2012年度より品目に追加）の普及のしかたについて述べる。この機器は以下の機能を持つ2タイプに分けられる。

● タイプ①：尿・便両方の処理に対応

● タイプ②：尿の処理のみに対応

タイプ①、②は昨年度の研究で明らかになった月額貸与価格の差（1.8万円を境とする）で区別した。都道府県ごとのタイプ①、②の利用者数の推移を図1、図2に、またタイプ②の利用率（福祉用具貸与サービスの利用者1万人あたり）を図3に示す。ここで、利用者がいない場合は表中で空白とし、また利用者・率が高いほど濃い色で表示している。

D. 考察

図1、2からは、両タイプの機器とも2014～2015年度の時点で利用者数は飽和状態（タイプ①は十人程度、タイプ②は千人弱）であり、2015年度後半には利用者数がやや減少していることが分かる。

また図1からは、タイプ①の機器では継続利用期間が短い利用者が多いことが分かる。これは、機器を試してみたものの、利用が継続しなかったものと思われる。

	FY2012				FY2013				FY2014				FY2015								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
北海道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青森県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岩手県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
秋田県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山形県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茨城県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
栃木県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
埼玉県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東京都	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新潟県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
富山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福井県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山梨県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長野県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐阜県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
静岡県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三重県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
京都府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵庫県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
奈良県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
和歌山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
香川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福岡県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
佐賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長門県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
熊本県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大分県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿児島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
沖縄県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図1：自動排泄処理装置（タイプ①）の利用者数（都道府県ごと）の推移

	FY2012				FY2013				FY2014				FY2015								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
北海道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青森県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岩手県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
秋田県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山形県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茨城県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
栃木県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
埼玉県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東京都	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新潟県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
富山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福井県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山梨県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長野県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐阜県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
静岡県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三重県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
京都府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵庫県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
奈良県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
和歌山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
香川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福岡県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
佐賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長門県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
熊本県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大分県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿児島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
沖縄県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図2：自動排泄処理装置（タイプ②）の利用者数（都道府県ごと）の推移

||
||
||



形可能な電動ベッドなどの先進的な機器が福祉用具貸与の対象となっている。これらの利用状況についても、同様の手法で機器タイプを区別しながら利用状況を分析する予定である。

F. 研究発表

1. 論文発表：無
2. 学会発表：無

G. 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

## 介護給付費等実態調査を用いた境界期健康寿命の推定

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。

### 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<sup>1</sup>. 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<sup>1</sup>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.

これに関し昨年度, 介護給付費等実態調査で明らかにできる情報を用いて, 健康から要介護になりつつある集団である「要支援」(ハイリスク集団)に特化した, 健康延伸のための指標(境界期健康関連指標)を定めた<sup>2</sup>. 本年度はこのとくに「境界期健康寿命」について推定値を提示することを目的とする.

## B. 研究方法

### (1) 境界期健康寿命の推定

境界期健康寿命(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を用いて推定される.

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,  $L_x = \frac{l_x + l_{x+\Delta}}{2}$ 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寿命は

$$x\text{歳における境界期健康寿命} = \frac{T_x}{l_x}$$

### C. 研究結果

5歳年齢階級別境界期健康寿命は下記の表のように推定された。

として推定される。

### (2) データ

境界期健康寿命を推定するために、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。

表 5歳年齢階級別境界期健康寿命

年齢階級	境界期寿命(年)
65～69	10.3
70～74	8.5
75～79	6.8
80～84	5.0
85～89	3.4
90～94	1.9
95～99	0.8
100歳以上	0.0

### D. 考察

本指標は、 $x$ 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「境界期健康寿命(余命)」である。本来は「健康余命」というところであるが、「健康余命」は一般的ではないこと、「健康寿命」の「寿命」が死をアウトカムにしていないことから、ここでは「健康寿命」を用いる。

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年と推定されたことは、妥当な値と考える。

本表での境界期健康寿命(65-69歳)は、10.3年であるが、第22回生命表(H27年)によると、男性65歳、70歳の平均余命はそれぞれ19.4年、15.6年、女性65歳、70歳の平均余命はそれぞれ24.2年、19.9年であることから、この境界期健康寿命の推定値は、ほぼ実感に合っていると考えられる。これは境界期健康寿命(85

歳～90歳)の3.4年についても同様である。

この境界期健康寿命で用いた年齢階級別死亡率は「要支援」者全体における死亡率ではなく、一般集団の年齢階級別死亡率を用いている。これは介護給付費等実態調査では死亡を全数把握できないためである。一般値を用いたことによる影響は、要支援の方と一般の方の死亡率の差であり、前者が少し高めではないかと

## 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。これに対して、介護給付費等実態調査の情報を用いて、境界期健康

思われるので、その意味ではこの推定値は若干過大推定になっている可能性がある。これは介護医療レセプトの突合データ等を用いて検証することができる。

ここで用いた「要介護度2移行確率」および「年齢階級別死亡率」は男女合計の5歳年齢階級の値である。今後はこれを男女別、1歳年齢階級別として推定することを考えている。

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。

## 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/kenkoujyummyou/syuyou/kenkoujyummyou\\_shishin.pdf](http://toukei.umin.jp/kenkoujyummyou/syuyou/kenkoujyummyou_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30年5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30年5月30日アクセス)

## 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

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			2018
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	Dec 7;12(12)	e0189112. d oi:10.1371	2017