

総括研究報告書

生活習慣及び社会生活等が健康寿命に及ぼす影響の解析とその改善効果についての研究

研究代表者 近藤 尚己 東京大学大学院医学系研究科

研究要旨

健康寿命延伸に資する個人および地域環境の要因を明らかにするために、全国規模の高齢者コホート：日本老年学的評価研究の2019年度調査を実施した。また、NDBオープンデータ・国民生活基礎調査等の取得を進めた。二次医療圏ごとの健康寿命を算出して、関連要因を検討した。健康寿命の延伸に向けては、市町村・二次医療圏など地域間の格差、ライフコースにわたる社会的要因の影響、社会関係を醸成する地域環境（ソーシャルキャピタル）、気候などの地理条件、医療・介護の施設等サービスアクセスの状況、男女差など多様な社会的決定要因があり、それらを考慮していくべきことが示唆された。また、モニタリングに際しては、二次医療圏、区市町村など小地域間での評価、社会階層間の格差の評価の重要性が確認され、次期健康推進プランにおいて検討すべきこととして提案した。次年度の本事業の推進に向けては、データの取得、分析モデル上の課題などが明らかとなった。

A．研究目的

健康日本 21（第二次）が目標に掲げるように、健康の推進には健康寿命の延伸が重要である。健康寿命の延伸は新経済・財政再建計画改革工程表 2018 の目標でもあり、保健医療を超えた社会全体の課題である。加えて、その格差の縮小も求められる。これらの目標達成のためには、健康寿命延伸に資する個人の要因（生活習慣・医療・介護サービス利用状況・社会経済状況・社会活動参加等）に加え、地域環境の要因、すなわち社会資源（ソーシャルキャピタル）や物理環境（公園や運動施設、歩道など交通環境、買い物環境など）、そして公的サービスの役割等を明らかにする必要がある。

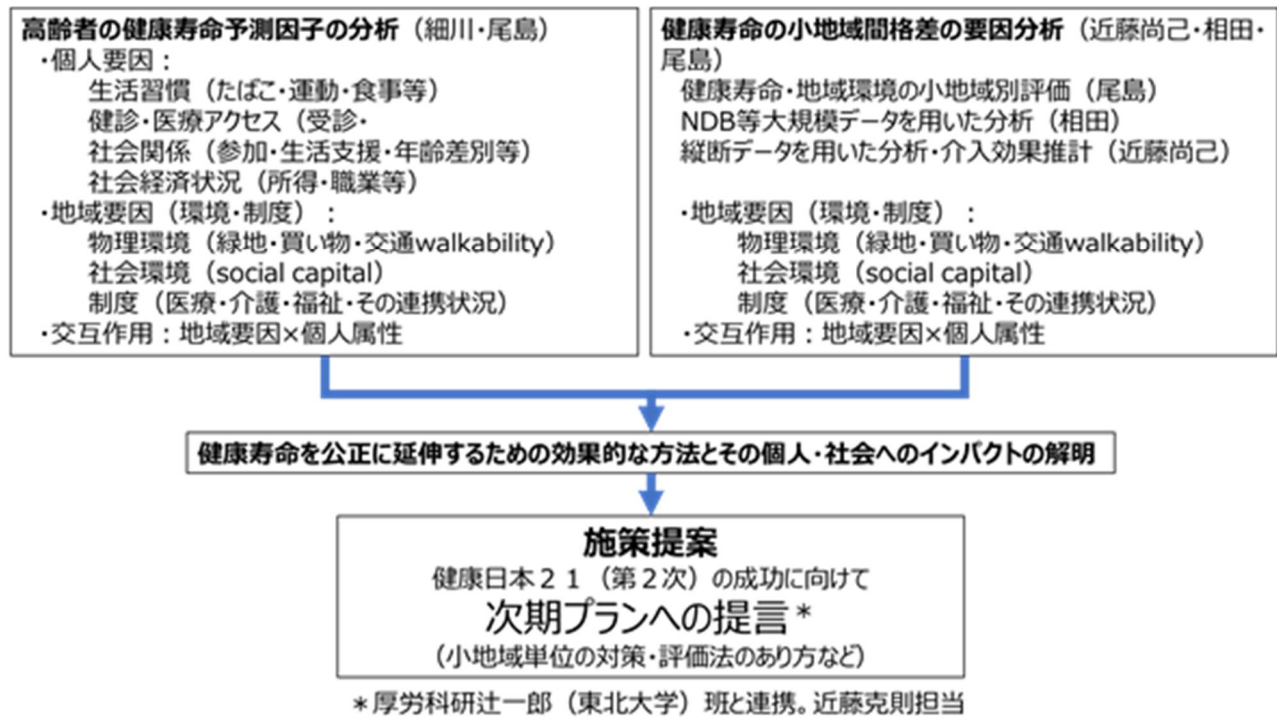
これまで、大規模な政府統計や国際比較データ、全国 20 万人規模の縦断データ（日本老年学的評価研究：JAGES）等を用いて関連する研究を進めてきた。やせ・うつ・フレイ

ル・笑い・交流等個人の要因に加え、地域の経済やソーシャルキャピタルが、個人の健康寿命に関連することを示してきた（成果報告 URL:www.jages.net/）。しかし、二次医療圏・市町村・包括圏域など、より行政活動に直結した単位での検討は十分なされていない。また、地域環境への介入の効果は、所得水準等の個人の状況によって異なる可能性があるが、そういった地域環境と個人属性の「クロスレベル交互作用」についてはほとんど明らかになっていない。小地域での確に健康寿命を算出する方法についても検討が必要である。

そこで本研究では、小地域単位で健康寿命を算出する方法を検討し、また、検証に必要なデータを新たに収集し、個人の社会生活要因や地域環境と健康寿命やその地域間格差との関係を明らかにすることで国や自治体政府が取り組むべき効果的で公正な健康増進施策

を検討し、第三次に向けた施策提案を行うことを目的とした（図1）。

図1 研究事業全体の概要



B. 研究方法

31年度（令和元）は、データの取得と加工を進め、その後個人の健康寿命（要介護リスク）を説明する個人・地域の要因についてマルチレベル分析をした。また、二次医療圏単位で健康寿命を算出し、関連要因の小地域間分布を全国規模で明らかにした。

分担研究1）縦断データ収集及び施策提案（近藤克則）

日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study, JAGES）が蓄積してきた既存データを活用して、社会参加や健康指標の格差の関連要因に関する5つの実証分析を行った。

全国市町村に協力を呼びかけJAGES2019調査を共同実施する市町村（介護保険者）を募った。対象者は、要介護認定を受けていない65歳以上高齢者を基本としているが、自治体

の要望により一部では要介護者を調査対象者として含めることとした。市町村の規模や予算に応じて無作為抽出により選出された者に調査票が配布した。調査は自記式郵送法で実施し、返送先は原則として各自治体の保険者とした。調査票の構成は、1) 全員を対象とした調査説明と協力依頼、および 2) コア項目、3) ランダムに8等分した対象者に8種類のバージョン項目などとした。大規模になったため、本研究助成以外の研究費も組み合わせ、対象となる市町村や調査項目を分ける形で実施した。

先行研究をレビューすると共に、それらを踏まえて、今後課題となると思われることを考察し、論文にまとめた。

分担研究2）Sullivan法による二次医療圏単位の健康寿命の算出-健康寿命と地域の医療提供体制との関連-（細川・尾島）

健康寿命の算出には、利用可能な最新のデータで算出される、2017年時点の健康寿命を、Sullivan法により算出した。Sullivan法は、健康寿命の算出に国内外で広く適用されている計算法で、年齢階級別の死亡率と不健康な人の割合の基礎データを用いて算定する(5)6)。本研究では、人口を住民基本台帳の2017年のデータ、要介護を介護保険事業状況報告の2017年のデータ、死亡を人口動態調査の2016、2017、2018年の3年間の合計とした。また、今回の計算では、2017年時点の二次医療圏344圏域のうち、データ使用の関係上、横浜(3圏域)・川崎(2圏域)は各々1圏域とし、341圏域として計算した。

上記から得られたデータから、平均寿命・健康寿命・不健康期間と医療提供体制の地域特性との関連を分析するため、相関分析を実施した。二次医療圏のデータには、ウェルネス株式会社の提供している二次医療圏データを使用した(7)。ただし、地域の社会資源などとの関連の強い人口密度の関連を制御するため、人口密度の対数を制御変数とし、偏相関分析を実施した。

### 分担研究3) 国民生活基礎調査等を用いた分析(尾島)

国民生活基礎調査の個票を分析し、健康寿命等についての国際比較を行う。これにより、今後の健康寿命に関する施策の推進に寄与する知見を得る。

本年度は具体的な分析方法を検討し、次に統計法(平成19年法律第53号)第33条第1項の規定に基づき、平成28年(2016年)国民生活基礎調査の調査票情報の提供の申出(いわゆる二次利用申請)を行った。日常生活の制限に関する質問として、欧州ではglobal activity limitation indicator (GALI)と呼ばれる質問項目を使用しており、日本と若干異なる。国民生活基礎調査の公表されてい

る結果から、日本人全体での欧州方式での回答分布を推計した。その結果及び同年の人口動態統計等を用いてサリバン法により日本における欧州方式の健康寿命を算定して、欧州各国との比較を行った。

### 分担研究4) NDBオープンデータを用いた、都道府県の健康寿命に寄与する要因の検討(相田)

NDBオープンデータを用いて、都道府県レベルでの健康寿命の差に対して、保健行動と社会環境がどの程度寄与しているのかを生態学的に検討した。

### 分担研究5) マルチレベル分析による社会環境と健康の関連についての研究：熊本地震前後の地域ソーシャルキャピタルの変化が高齢者の精神的健康に及ぼす影響(近藤尚己)

熊本地震前後に被災した御船町の住民を対象として行った日本老年学的評価研究(JAGES)のデータを用いて、自然実験の手法により、震災前後のソーシャルキャピタルの変化の各要素が、高齢者メンタルヘルスに影響するかを評価した。

(倫理面への配慮)

1) 既存データも、2) 新たな縦断データ収集においても調査実施にあたり、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、倫理面の配慮を行った上で、国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会、千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会、東京大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施した。

C. 結果

### 分担研究1) 縦断データ収集及び施策提案(近藤克則)

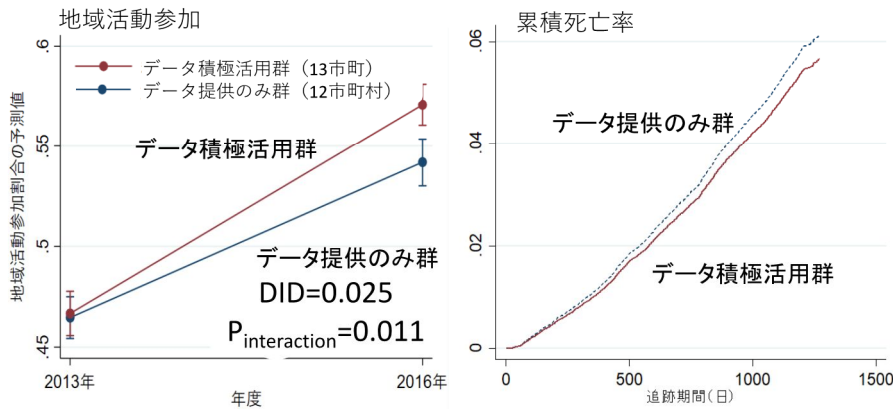
1) 通いの場やスポーツの会などへの社会参加割合などが健康指標の地域格差要因になっていること、社会参加の格差の要因として子どもの時の貧困などがあることを明らかにした(図2)。2) 縦断分析のための大規模調査を行い、約25万人の高齢者のデータを収集で

きた(図3)。3) 都道府県間の健康寿命では健康格差の縮小がみられたものの、今後の課題として、市町村や社会階層間の健康格差、ライフコース、建造環境、Health in All Policies に着目すべきこと、ロジックモデル、評価計画などを作成することが今後必要であることを明らかにした。

## データ積極的活用市町村に住む高齢男性で地域活動参加は増加・死亡は減少

(趣味の会・教養サークル・町内会)

### 32自治体・9万人調査対象の3年間の準介入研究



Haseda M, Takagi D, Kondo K, Kondo N. Effectiveness of community organizing interventions on social activities among older residents in Japan: A JAGES quasi-experimental study. *Soc Sci Med*2019; 240: 112527.

長谷田真帆、近藤尚己、高木大資、近藤克則：地域診断データ活用と組織連携に関する市町村への支援と高齢者の死亡リスク：JAGES準実験研究。第28回日本疫学会，2018

図 2

## 2019年健康とくらしの調査参加自治体

### 日本老年学的評価研究 JAGES調査フィールド

- 2019調査協力保険者
- 過去の協力保険者

5 6 保険者  
6 3 自治体

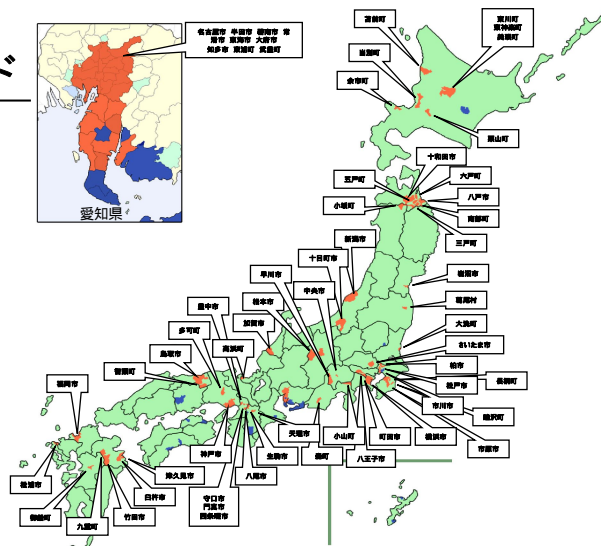
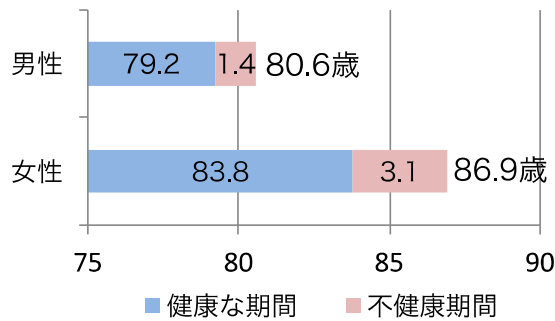


図 3

分担研究2) Sullivan 法による二次医療圏単位の健康寿命の算出- 健康寿命と地域の医療提供体制との関連 -

健康寿命の平均は、男性 79.2 歳、女性 83.8 歳で、平均寿命は、男性 80.6 歳、女性 86.9 歳で、不健康な期間は、男性 1.4 歳、女性 3.1 歳であった。また、二次医療圏の健康寿命を地域差でみてみると、男性では 4.5 歳ほどの差があり、女性では、3.5 歳ほどの開きがみられた（図 4）。

図 4 健康な期間と不健康な期間



男性の健康寿命を地方別に割合をみてみると、北海道・東北地方で健康寿命の低い医療圏が多く、中部・近畿地方で健康寿命の高い医療圏が多い傾向がみられた（図 5、図 6）。

図 5 地図区分でみた 健康寿命（男性）の分布

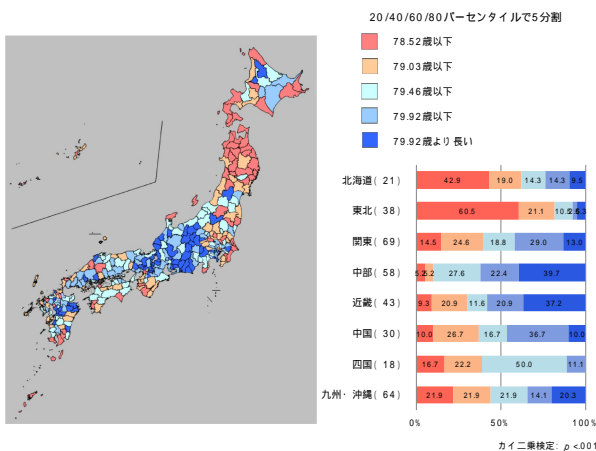
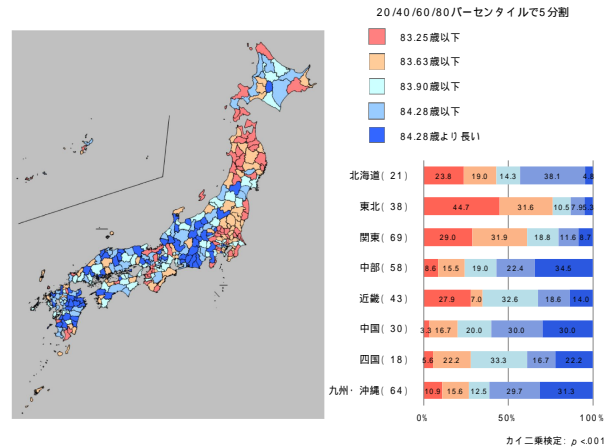


図 6 健康寿命（女性）の分布



健康寿命と正の関連のあった地域特性は、国保医療費（計・歯科）、地域差指数（歯科）、医療従事者（療法士）、在宅医療施設（在宅医療支援診療所・訪問診療施設・在宅医療支援病院）であった。一方、負の関連のあった地域特性は、介護費、介護付き入所施設、SMR（がん・心疾患・脳血管疾患・自殺など）であった。

分担研究3) 国民生活基礎調査等を用いた分析（尾島）

日本の健康寿命は、欧州 28 か国合計より高い結果であった。また各国とも健康寿命は延伸傾向であった（図 7 - 10）。

図 7

図1. 各国の健康寿命(0歳から)

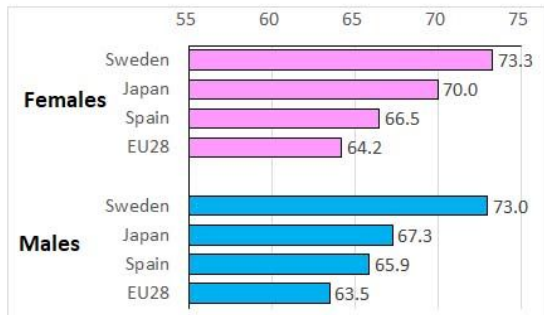


図 10

図4.各国の健康寿命の年次推移 (男、65歳から)

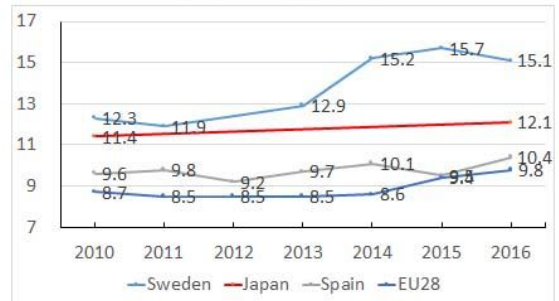
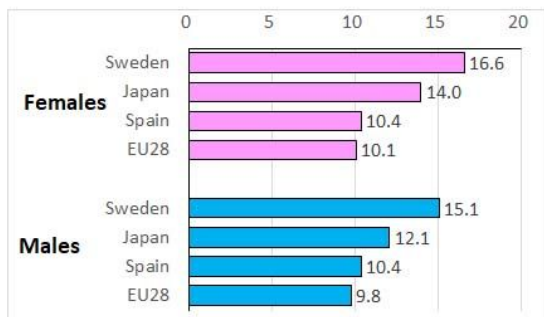


図 8

図2. 各国の健康寿命(65歳から)



分担研究 4 ) NDB オープンデータを用いた、都道府県の健康寿命に寄与する要因の検討 (相田)

男性においては年平均気温(平均気温が1度高いと0.09年健康寿命が長い関連)、睡眠で休養が十分に取れている者の割合(割合が1%高いと0.03年長い関連)が、それぞれ健康寿命が長いことと有意に関連していた。女性においては、年平均気温、公民館数、平均年齢、睡眠で休養が十分に取れている者の割合、人と比較して食べる速度が速いと答えている者の割合、ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い者の割合が、それぞれ健康寿命が長いことと有意に関連していた(表1, 2)。

図 9

図3. 各国の健康寿命の年次推移 (女、65歳から)

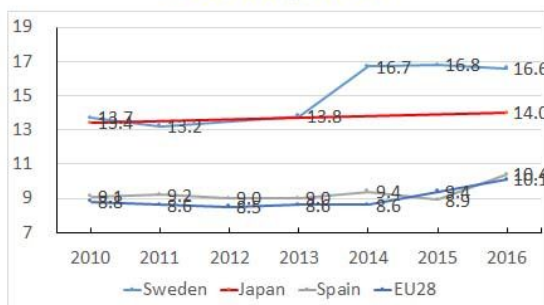


表 1 各要因の都道府県レベルにおける健康寿命への関連（男性）

変数	回帰係数	95%CI
年平均気温	0.09	(0.04, 0.13)***
睡眠で休養が十分とれている	0.03	(0.01, 0.06)*
公民館数	0.00	(0.00, 0.00)*
1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施	-0.02	(-0.06, 0.01)
有訴者率	-0.01	(-0.02, 0.00)*
BMI30.0以上	-0.22	(-0.35, -0.09)***
一般診療所数	-0.02	(-0.03, -0.01)***
生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば利用する	-0.08	(-0.12, -0.04)***
高齢化率	-0.09	(-0.13, -0.05)***
調査年度固定効果 (Ref.=2010)	-0.92	(-1.16, -0.68)***

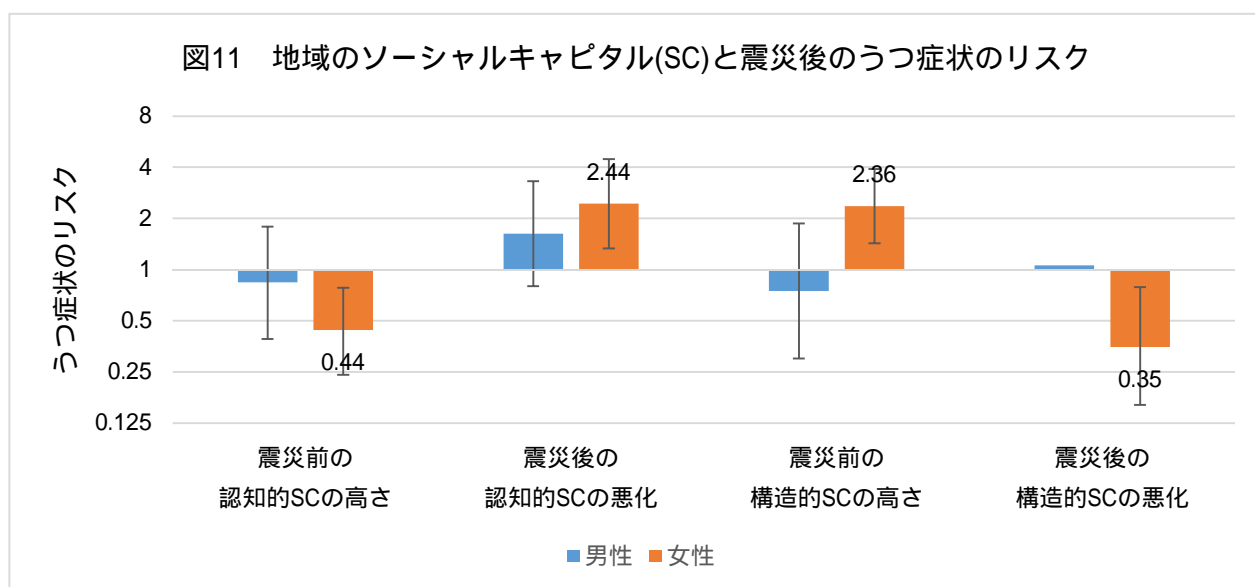
表 2 各要因の都道府県レベルにおける健康寿命への関連（女性）

変数	回帰係数	95%CI
県民所得	0.00	(0.00, 0.00)***
年平均気温	0.13	(0.05, 0.21)***
公民館数	0.00	(0.00, 0.00)*
平均年齢	0.15	(0.04, 0.26)*
睡眠で休養が十分とれている	0.05	(0.01, 0.08)*
人と比較して食べる速度が速い	0.07	(0.02, 0.13)*
ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い	0.05	(0.01, 0.10)*
調査年度固定効果 (Ref.=2010)	1.10	(-0.01, 2.21)
腹囲 90cm 以上	0.12	(0.00, 0.25)
HbA1c 8.4 以上	1.38	(-0.51, 3.27)
1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施	-0.04	(-0.09, 0.02)
現在、コレステロールを下げる薬を使用している	-0.09	(-0.20, 0.02)
HDL コレステロール 35 未満	-1.64	(-3.50, 0.23)
就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある	-0.08	(-0.17, 0.01)
生活習慣改善について保健指導を受ける機会があれば利用する	-0.06	(-0.11, -0.01)*
歯科診療所数	-0.03	(-0.06, -0.01)*
BMI30.0以上	-0.37	(-0.66, -0.09)*
一般診療所数	-0.02	(-0.04, -0.01)***
有訴者率	-0.02	(-0.03, -0.01)***

分担研究5) マルチレベル分析による社会環境と健康の関連についての研究：熊本地震前後の地域ソーシャルキャピタルの変化が高齢者の精神的健康に及ぼす影響（近藤尚己）

ソーシャルキャピタルは、隣人への信頼等の認知的側面と、社会参加の頻度等の構造的側面に分けて分析した。震災7か月後のうつ症状について、女性では、震災前の認知的ソ

ーシャルキャピタルが高い地域でリスクが低かったのに対し、震災後に認知的ソーシャルキャピタルが下がった地域ではリスクが高まった。また、女性において、構造的SCは、認知的SCと正反対の効果（震災前の構造的ソーシャルキャピタルが高い地域でうつ症状のリスクが高く、震災後に構造的ソーシャルキャピタルが下がった地域でリスクが低い）という結果が得られた（図11）。



注1) グラフは、地域のSCスコア1標準偏差に対するうつ症状の相対リスクを表している。ひげは95%信頼区間（同じ研究を100回行った場合に、95回の値が分布すると思われる範囲。一般的に、95%信頼区間が1をまたぐ場合は、統計的な有意差がないとされている。）

注2) 震災前の年齢、教育年数、等価世帯所得、世帯構成、疾患の有無、抑うつ症状、地域の人口密度に加え、震災後の家屋の被害、引越しの有無、震災前後の個人レベルのSCの変化の影響を調整している。



#### D. 考察

既存データを用いた分析によって、健康日本21（第二次）で目標として掲げられた高齢者の社会参加は、する人（が多い市町村）ほど健康指標が良いことなどが明らかになった。2）新たな約25万人分のデータが収集できた。3）今後の課題として、市町村格差やライフコースなどの視点の重要性を明らかにした。それらを論拠に、第3次に向けた新しい指標として、都道府県間のみならず市町村間格差のモニタリングや、国民健康・栄養調査などを用いた、社会階層間の健康格差のモニタリング指標を追加することを提案した。

二次医療圏単位の健康寿命と地域の医療提供体制との関連については、国保医療費（計・歯科）、地域差指数（歯科）、医療従事者（療士）、在宅医療施設（在宅医療支援診療所・訪問診療施設・在宅医療支援病院）といった地域特性が、健康寿命と正の関連を示し、介護費、介護付き入所施設、SMRは、健康寿命と負の関連を示した。これらの地域の特徴にアプローチすることは、二次医療圏における健康寿命の延伸に寄与する可能性がある。理論に基づいて社会変数のみのモデルや保健行動のみのモデルを構築したり、介入・改善が可能な変数を加えるといった方法を取り、新たなモデルを作成し、結果を比較するという作業が必要である。

健康寿命の国際比較に際しては、調査票一部改訂の影響等を考慮する必要があることが示唆された。

NDBオープンデータを用いた分析では、本年度の分析では変数減少法により最終的なモデルを決定したが、健康寿命との具体的なメカニズムが不明な変数や具体的に施策により改善させるのが難しい変数が残っている。来年度は、理論に基づいて社会変数のみのモデルや保健行動のみのモデルを構築したり、介入・改善が可能な変数を加えるといった方法を取り、新たなモデルを作成し、結果を比較すると

いう作業が必要である。

熊本地震前後の地域ソーシャルキャピタルの変化とうつ症状との関連の分析については、住民が信頼し合えるような地域づくりは重要である一方、震災後に地域の社会参加を促す施策を行う際には、孤立感を感じる人を生まないように注意が必要と考えられた。反対に、孤立状態にあるなど、ニーズが高い集団を特定して、支援を強化するなどによって、災害時の健康格差の拡大を防止することが可能と思われる。

#### E. 結論

本年度は、計画通り、小地域ごとの健康寿命の算出、その関連要因の検討、JAGES等の縦断データを用いた健康寿命と関連する社会環境要因の解明を進めることができた。

健康寿命の延伸に向けては、市町村など承知機関の格差、ライフコースにわたる社会的要因の影響、社会関係を醸成する地域環境（ソーシャルキャピタル）、気候などの地理条件、医療・介護の施設等サービスアクセスの状況、男女差など多様な社会的決定要因があり、それらを考慮していくべきことが示唆された。

また、モニタリングに際しては、二次医療圏、区市町村など小地域間での評価、社会階層間の格差の評価の重要性が確認され、次期健康推進プランにおいて検討すべきこととして提案した。

次年度の本事業の推進に向けては、データの取得、分析モデル上の課題などが明らかとなった。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

<論文発表>

1) Sato K, Ikeda T, Watanabe R, Kondo N,

- Kawachi I, Kondo K. Intensity of community-based programs by long-term care insurers and the likelihood of frailty: Multilevel analysis of older Japanese adults. *Soc Sci Med.* 2019 Nov 30;245:112701. doi: 10.1016/j.socscimed.2019.112701.
- 2 ) Ide K, Tsuji T, Kanamori S, Jeong S, Nagamine Y, Kondo K. Social Participation and Functional Decline: A Comparative Study of Rural and Urban Older People, Using Japan Gerontological Evaluation Study Longitudinal Data. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Jan 18;17(2). pii: E617. doi: 10.3390/ijerph17020617.
- 3 ) Yamakita M, Kanamori S, Kondo N, Ashida T, Fujiwara T, Tsuji T, Kondo K. Association between childhood socioeconomic position and sports group participation among Japanese older adults: A cross-sectional study from the JAGES 2010 survey. *Prev Med Rep.* 2020 Feb 17;18:101065. doi: 10.1016/j.pmedr.2020.101065. eCollection 2020 Jun.
- 4 ) Haseda M, Takagi D, Kondo K, Kondo N. Effectiveness of community organizing interventions on social activities among older residents in Japan: A JAGES quasi-experimental study. *Soc Sci Med.* 2019 Sep 11;240:112527. doi: 10.1016/j.socscimed.2019.112527.
- 5 ) 細川陸也 近藤克則 岡田栄作 山口知香 枝 尾島俊之 健康寿命および平均寿命に関連する高齢者の生活要因の特徴 厚生指標 (令和2年7月号) in press
- 6 ) 近藤克則: 健康格差に対する日本の公衆衛生の取り組み-その到達点と今後の課題。公衆衛生 84 (6) 印刷中
- 7 ) Sato K, Amemiya A, Haseda M, Takagi D, Kanamori M, Kondo K, Kondo N. Post-disaster Changes in Social Capital and Mental Health: A Natural Experiment from the 2016 Kumamoto Earthquake. *Am J Epidemiol.* 2020.
- < 学会発表 >
- 1 ) 尾島俊之、細川陸也、岡田栄作、柴田陽介、中村美詠子、近藤尚己、近藤克則 . 地域の就業者割合と健康寿命の関連 . 第 92 回日本産業衛生学会 , 名古屋市 , 2019 年 5 月 22 ~ 25 日 .
- 2 ) Ojima T. Comparison of Healthy Life Years by GALI between Japan and EU countries. 31th REVES (Réseau espoirance de vie en santé), Barcelona, Spain, May 29-31, 2019.
- 3 ) 尾島俊之、細川陸也、相田潤、近藤尚己、近藤克則 . 浜松市の健康寿命の規定要因 . 第 65 回東海公衆衛生学会学術大会 , 名古屋市 , 2019 年 7 月 6 日 .
- H . 知的財産権の出願・登録状況 ( 予定を含む )  
特になし