

令和 2 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)

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 (京都大学大学院医学研究科)

研究要旨

日本老年学的評価研究(JAGES)のデータや NDB 等公的データを用いて、小地域単位での健康寿命の算定を行い、その関連要因を探索した。近年の健康寿命の変化に関連する可能性のある要因として、高齢者の社会参加、調理技術、居住地域の建造環境(緑地・公園など)の存在が示唆された。二次医療圏の健康寿命に関連する要因に関しては、男女とも悪性新生物と心疾患が重要だが、男性では自殺の関連も強かった。都道府県単位でみると、完全失業率が高いと健康寿命が短いという関係が明らかとなった。社会生活や社会環境に関する健康の規定要因が明らかとなった。これらをもとに、都道府県間格差だけでなく、市町村・社会階層間格差や、ライフコースの視点からのモニタリングと対策が重要であること、2)社会環境の整備の視点からは、健康無関心層にも恩恵が及ぶように社会環境整備が必要であること、国土交通省や子どもの生育環境整備担当部局などと連携した”Health in All Policies”の視点が重要であること、3)評価の視点からは、健康影響予測評価とプログラム評価の登録データベースの整備が望まれること、多面的評価とロジックモデルが必要で、データ収集・評価計画を「健康日本 21(第3次)」の当初から組み込むことを提案した。

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(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

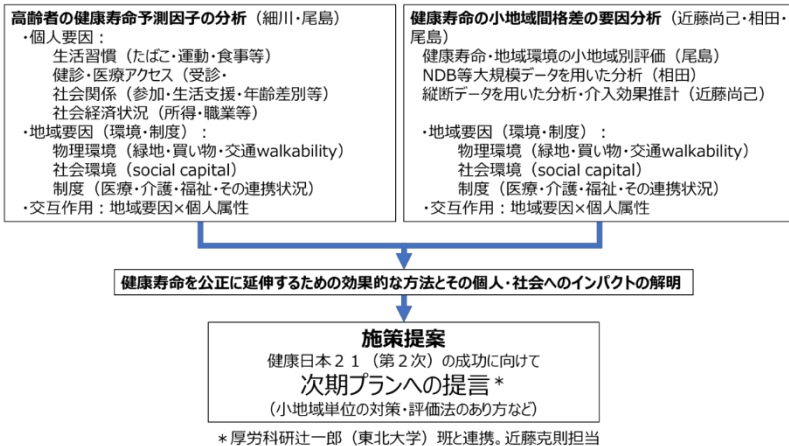


図 1 研究計画の概要

で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、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提案する(図1)。

## B. 研究方法

### 1. 大規模コホート研究データを用いた分析

#### (1) 日本老年学的評価研究(JAGES)の追跡データ収集

JAGESは全国規模の縦断データであり2010, 2013, 2016, 2019調査に参加した同一市町村においては同一人物(及び新規の人)への郵送調査を行っている。市区町村や日常生活圏域ごとに集計し、地域単位の評価に活用する。個人単位の介護認定・賦課データ、レセプトデータを参加自治体から収集し結合しクリーニングを進める。現在2019年度の追跡調査を実施中であり日常生活の制限に関する項目を再度調査し、その変化を含めたパネルデータを作成中である。2020年度は、主にデータクリーニングとデータを活用した分析を進めた。

#### (2) マルチレベル分析等を用いた研究

要介護認定全般、認知症を伴う要介護認定、日常生活の制限なし期間をアウトカムにしたマルチレベル生存時間分析等を、JAGESを用いて行った。市区町村間・市区町村内(小学校区・包括圏域)ごとの地域社会環境情報を集計し、個人の健康寿命との関連を縦断的に観察した。

### 2. 政府統計を用いた分析

#### (1) 二次医療圏単位での健康寿命の算定

人口動態統計、介護保険事業状況報告、住民基本台帳データ等の公開データを用いてSullivan法により、二次医療圏毎の健康寿命(日常生活の

自立している期間の平均)を算出し、また、全国の市町村別に公表されている医療提供体制、経済状況、健康関連指標等の地域のデータを二次医療圏毎に整理する。2020年度は、整備したデータを元に、二次医療圏毎の健康寿命と地域特性との関連の分析を行い、健康寿命に関連する地域特性を明らかにした。

#### (2) 国民生活基礎調査等の二次利用による分析

各種症状・K6(抑うつスケール)等・受療状況と日常生活の制限の分析や、リスク低減時の寄与的改善効果の推計を、高齢層と壮年層に分けて実施した。

#### (3) National Data Base(NDB)等を用いた分析

NDBデータを用いて行政の健康寿命延伸施策立案のための知見を得るための解析を行った。都道府県の健康寿命と各指標を複数年度蓄積したデータベースを構築し、重回帰分析およびマルチレベル分析を行った。また、テーマによって、21世紀中高年縦断調査の二次利用を検討した。

### 3. 健康寿命を延伸し健康格差を縮小する方法とそのインパクトの解明、及び政策提案

上記のうち、特に縦断研究に関しては、地域社会環境リスクを取り除いた場合の健康寿命延伸の寄与効果を、集団寄与危険の算出等により推計した。結果をもとに、健康寿命延伸の推計及び国及び自治体に取り組むべき健康増進施策を提案する。厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会健康日本21(第二次)推進専門委員会委員長である東北大学の辻一郎教授と連携して、次期健康推進プランへの提言をする。

(倫理面への配慮)

調査・研究の実施に当たっては、千葉大学ならびに国立長寿医療研究センター、研究倫理審査委員会の承認を受けて実施した。

## C. 研究結果

### 1. 大規模コホート研究データを用いた分析

## (1) 日本老年学的評価研究 (JAGES) の追跡データ収集

2019 年度に、全国 25 都道府県 64 市町村 (56 保険者) の 65 歳以上の対象者約 37 万人に調査票を配布し、約 25 万人から回収した。2020 年度は、そのデータをクリーニングし、2010-2013-2016 データと 2019 年データの計 4 回の調査データを結合したデータの整備を進めた。

## (2) マルチレベル分析等を用いた研究

収集した JAGES データを用いて、2020 年度には、論文 14 本を発表した。

高齢者の健康水準が向上してきた背景要因として、社会参加が 6 年間で 3~7% 増加していること、社会参加の内訳としては、前期高齢者は就労、後期高齢者はグループ活動への参加が増加していることが分かった。また、高齢者の社会的孤立が喫煙行動の背景にあること、英国に比べ日本で社会的孤立が悪化し、2010 年から 6 年間で親戚付き合いが 10~15% 減少していることが分かった。

さらに、調理技術が低いと調理しないリスクが 3 倍、やせリスクが 1.4 倍、食事を作ってくれる人がいない男性では調理しないリスクが 8 倍、やせリスクが 3 倍であること、子どもの頃に逆境体験があった高齢者は、野菜・果物不足になりやすい可能性が高く、女性では逆境体験が 2 つ以上あると 64% 増であったこと、笑わない人で口腔衛生が悪く要介護リスクが 1.4 倍高いことが分かった。

建造環境についても、緑地が多い地域でうつが少なく、小学校に近い地域に暮らす女性でうつが少なくことなどが明らかになった。

## 2. 政府統計を用いた分析

### (1) 二次医療圏単位での健康寿命の算定

特定の疾患の死亡率と健康寿命との関連は十分に明らかになっていない。そこで、本研究は、国内の主要な疾患の死亡率と健康寿命との関連を検証するため、二次医療圏単位のデータを用いて標準化死亡比 (SMR) と健康寿命との関連を

調査した。

健康寿命を Sullivan 法により算出し、SMR との関連を重回帰分析にて解析した。その結果、男性では、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎、肝疾患、腎不全、自殺の SMR は健康寿命と負の関連を示し、特に、悪性新生物、脳血管疾患、肝疾患、自殺で強い関連を示した (表 1)。また、女性では、悪性新生物、心疾患、肺炎、肝疾患、老衰、自殺の SMR は健康寿命と負の関連を示し、特に、悪性新生物、心疾患、老衰で強い関連を示した (表 2)。

これらの疾患等への対策に重点を置くことは、健康寿命の延伸と健康格差の縮小に寄与する可能性が示唆された。

表 1 男性の SMR と健康寿命との関連

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>p</i>	<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>
悪性新生物	-0.025	0.004	-0.236	<0.001	0.653
心疾患	-0.008	0.002	-0.142	<0.001	
脳血管疾患	-0.012	0.002	-0.249	<0.001	
肺炎	-0.006	0.002	-0.132	0.001	
肝疾患	-0.008	0.001	-0.211	<0.001	
腎不全	-0.006	0.002	-0.126	0.001	
老衰	-0.001	0.001	-0.043	0.220	
自殺	-0.010	0.002	-0.212	<0.001	

Note: *B*; 回帰係数、*SE*; 標準誤差、 $\beta$ ; 標準化係数、*p*; 有意確率、*Adjusted R<sup>2</sup>*; 調整済み決定係数。

表 2 女性の SMR と健康寿命との関連

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>p</i>	<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>
悪性新生物	-0.030	0.004	-0.339	<0.001	0.412
心疾患	-0.009	0.002	-0.208	<0.001	
脳血管疾患	-0.002	0.002	-0.075	0.126	
肺炎	-0.004	0.001	-0.129	0.010	
肝疾患	-0.006	0.001	-0.179	<0.001	
腎不全	-0.002	0.002	-0.057	0.239	
老衰	-0.006	0.001	-0.249	<0.001	
自殺	-0.004	0.002	-0.118	0.010	

Note: *B*; 回帰係数、*SE*; 標準誤差、 $\beta$ ; 標準化係数、*p*; 有意確率、*Adjusted R<sup>2</sup>*; 調整済み決定係数

## (2) 国民生活基礎調査等の二次利用による分析

傷病及び症状の日常生活の制限への人口寄与割合を世代別に明らかにして、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ことを目的とし、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を行い、傷病及び症状と、日常生活の制限の有無との年齢を調整したオッズ比を性別に、また 40~64 歳と、65 歳以上を分けて算定し、さらに、それらの人口寄与割合を算定した。

その結果、腰痛等の筋骨格系の傷病や症状、高齢者において、傷病では眼の病気、症状ではきこえにくい、若年者においては、うつ病やその他こころの病気の人口寄与割合が高い結果が得られた(図2)。健康寿命の延伸のためには、死亡率を減らす対策とともに、これらの傷病や症状への対策の重要性が高い。

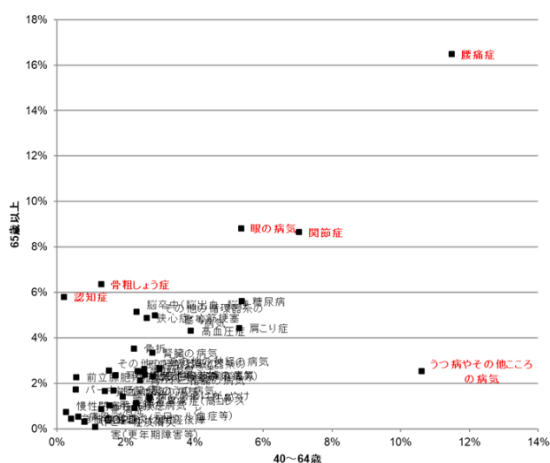


図2 傷病の日常生活の制限に対する人口寄与割合(若年者と高齢者の比較)

## (3) National Data Base (NDB) 等を用いた分析

失業率の高さは自殺率の高さと相関するなど、健康寿命を短縮させる可能性がある。そこで 2020 年度は、社会環境・保健行動・特定健診結果を考慮した上で、失業率の健康寿命への関連を検討した。平成 25 年度及び平成 28 年度の都道府県ごとの健康寿命のデータ、政府統計及び NDB オープンデータを用いた生態学的研究である。目

的変数として健康寿命を用い、説明変数として社会環境(完全失業率を含む)・保健行動・特定健診結果の指標を用いた。共変量として、平均年齢、調査年度のダミー変数(固定効果として)を用いた。解析は男女で層別化して重回帰分析を用い、最終モデルは変数減少法を用いて決定し、回帰係数及び 95%信頼区間を算出した。感度分析として空間自己回帰モデルによる解析を行った。

本研究の重回帰分析の結果、完全失業率は男女双方において健康寿命が短いことと有意に関連していた(男性:都道府県の完全失業率が1%高くなると健康寿命は約 1.8 ヶ月短くなる関連;女性:都道府県の完全失業率が1%高くなると健康寿命は約 1.7 ヶ月短くなる関連)。

完全失業率は、新型コロナウイルス感染拡大の中、注視しなければならない指標であるが、健康寿命延伸の観点からも失業対策は重要であると考えられる。

## D. 考察

### 健康寿命を延伸し健康格差を縮小する方法とそのインパクトの解明、及び政策提案

これらの実証分析の結果から、健康格差の縮小の観点からは、①都道府県間格差だけでなく、市町村・社会階層間格差や、②ライフコースの観点からのモニタリングと対策が重要であること、2) 社会環境の整備の観点からは、①健康無関心層にも恩恵が及ぶように「ゼロ次予防」を謳うべきであること、②建造環境 (Built Environment) も重要であり、国土交通省や子どもの生育環境整備担当部局などをはじめ、③”Health in All Policies” の視点が重要であること、3) 評価の観点からは、①健康影響予測評価とプログラム評価の登録データベースの整備が望まれること、②多面的評価とロジックモデルが必要で、③データ収集・評価計画を、「健康日本 21 (第3次)」の当初から組み込むことを提案した。

# 健康日本21(第3次)に向けた課題

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

視点	第2次で見えてきた課題	第3次で期待される対策
1) 健康格差の縮小	<ul style="list-style-type: none"> <li>市町村格差や社会経済階層間格差は?</li> <li>公表されているデータがない</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>市町村・社会階層間格差の視点からのモニタリングと対策</li> <li>ライフコースの視点からのモニタリングと対策</li> </ol>
2) 社会環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域のつながり, 企業, 活動拠点, 自治体以外の環境は?</li> <li>評価をしなければ格差を広げる恐れも</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ゼロ次予防を謳うべき</li> <li>建造環境 (Built Environment) の重要性</li> <li>"Health in All Policies"</li> </ol>
3) 評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBPMにはもっと多面的な評価が必要. 必要なデータがない</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>健康影響予測評価とプログラム評価の登録データベース</li> <li>多面的評価とロジックモデル</li> <li>データ収集・評価計画</li> </ol>

近藤克則: 公衆衛生 84(6):368-74, 2020

## E. 結論

JAGES のデータや政府の統計データを二次利用することで、健康寿命に影響する社会レベル・個人レベルの要因についての実証分析を進めた。都道府県単位だけでなく、市町村や二次医療圏といった小地域単位で評価した社会環境要因が及ぼす影響についてのエビデンスも蓄積し、日本のヘルスプロモーション施策に関する提言を行った。健康に直結する個人の行動に関する項目だけでなく、都道府県や小地域レベルでの社会経済状況(失業や社会関係)、そして幼少期から老年期にわたるライフコースの視点を持って評価していくことの重要性が示唆された。次年度はさらに実証を進め、健康日本 21 の次期プラン策定に向けた他の取組と連携しつつ、効果的で公正なヘルスプロモーション活動の構築に資する研究を進めていく。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 細川陸也, 近藤克則, 山口知香枝, et al. 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. *厚生の指標* 2020;67(7):31-9.
- Hosokawa R, Ojima T, Myojin T, et al. Associations Between Healthcare Resources and Healthy Life Expectancy: A Descriptive Study across Secondary Medical Areas in Japan. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(17).
- 渡邊良太, 辻大士, 井手一茂, et al. 地域在住高齢者における社会参加割合変化—JAGES6年間の繰り返し横断研究—. *厚生の指標* 2021;68(3):2-9.
- Ikeda T, Cable N, Saito M, et al. Association between social isolation and smoking in Japan and England. *J Epidemiol* 2020.
- Tsuji T, Saito M, Ikeda T, et al. Change in the

- prevalence of social isolation among the older population from 2010 to 2016: A repeated cross-sectional comparative study of Japan and England. *Arch Gerontol Geriatr* 2020;91:104237.
6. 木村美也子, 尾島俊之, 近藤克則. 新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆: JAGES 研究の知見から. *日本健康開発雑誌* 2020;41:3-13.
  7. Tani Y, Fujiwara T, Kondo K. Cooking skills related to potential benefits for dietary behaviors and weight status among older Japanese men and women: a cross-sectional study from the JAGES. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 2020;17(1):82.
  8. Yanagi N, Inoue Y, Fujiwara T, et al. Adverse childhood experiences and fruit and vegetable intake among older adults in Japan. *Eat Behav* 2020;38:101404.
  9. Hirosaki M, Ohira T, Shirai K, et al. Association between frequency of laughter and oral health among community-dwelling older adults: a population-based cross-sectional study in Japan. *Qual Life Res* 2021.
  10. Tamada Y, Takeuchi K, Yamaguchi C, et al. Does laughter predict onset of functional disability and mortality among older Japanese adults? the JAGES prospective cohort study. *J Epidemiol* 2020.
  11. Nishigaki M, Hanazato M, Koga C, et al. What Types of Greenspaces Are Associated with Depression in Urban and Rural Older Adults? A Multilevel Cross-Sectional Study from JAGES. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(24).
  12. Nishida M, Hanazato M, Koga C, et al. Association between Proximity of the Elementary School and Depression in Japanese Older Adults: A Cross-Sectional Study from the JAGES 2016 Survey. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(2).
  13. 飯塚玄明, 岡部大地, 近藤克則. まちづくり フレイル予防のエビデンスから実践まで. *G ノート* 2020;7(6):966-75.
  14. 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* 2020;84(6):368-74.
  15. Ojima T. Policy Relevance of Health Expectancy in Health Promotion. Jagger C, et al. eds. *International Handbook of Health Expectancies*. Springer Nature Switzerland, 2020, pp191-200.
2. 学会発表  
日本公衆衛生学会などで多数発表した。
- 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