

## 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 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

### 研究要旨

健康日本21（第二次）の推進を研究者の立場からサポートすることを目的に8名の研究者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 平成19・22・25年の3時点比較により、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」という健康日本21（第二次）の目標は、男性で「達成といえない」、女性で「達成といえる」と判定された。
2. 「健康寿命の都道府県格差の縮小」という健康日本21（第二次）の目標について、都道府県のバラツキ（標準偏差）は、平成22年と平成25年との間で、男性で約17%縮小、女性で約6%縮小していた。
3. コホート研究により、非喫煙者と現在喫煙者との間における60歳時点の健康寿命の差は男性で3.9年、女性で4.3年であった。健康的な生活習慣5種類を全て実践している者と全く実践していない者との間で、65歳時点の健康寿命には25.4ヶ月の差がみられた。
4. 平成14年から25年までの間で、う蝕有病率（都道府県別）の絶対的格差は減少傾向にあるが、相対的格差は増加傾向にあった。また、平成16年から22年までの成人喫煙率の都道府県格差は、男性で横ばい傾向、女性で減少傾向にあった。
5. 愛知県内54市町村に調査を行った結果、新規保健事業の実施にあたり、自市町村のセグメント別健康課題を意識したものよりも、他市町村の保健事業の資料を参考にして事業計画を立てているところが多かった。

研究分担者	相田 潤 東北大学大学院歯学研究科国際 歯科保健学分野・准教授
橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学 講座・教授	
津下 一代 あいち健康の森健康科学総合セ ンター・センター長	A. 研究目的 日本再興戦略や健康日本21（第二次）が目 標としている健康寿命の延伸を達成するた めには、健康寿命の要因を分析し、健康増進対策 による延伸可能性を解明する必要がある。また、 健康格差の縮小を達成するためには、その要因 を解明するとともに、健康づくりの優良事例を 全国に普及する必要がある。
横山 徹爾 国立保健医療科学院生涯健康研 究部・部長	
村上 義孝 東邦大学医学部社会医学講座医 療統計学分野・教授	
近藤 尚己 東京大学大学院医学系研究科保 健社会行動学分野・准教授	
田淵 貴大 大阪府立成人病センターがん予 防情報センター疫学予防課・課長 補佐	本研究班は、以下の問題に実証的な解答を提 示することを目指す。 第1に、健康寿命（日常生活に制限のない期

間の平均)の全国値と都道府県値の推移をどのように評価するか? 「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」という健康日本21(第二次)の目標の達成状況を適切に評価する統計手法を確立する。これにより、健康日本21(第二次)の中間評価に貢献する。

第2に、健康増進対策により健康寿命はどれくらい延伸できるのか? コホート研究により生活習慣等と健康寿命との関連を分析し、どの生活習慣をどの程度改善させることで健康寿命は何年延びるかを示す。これにより、健康寿命のさらなる延伸に向けた健康増進対策の効果的な戦略を提言する。

第3に、生活習慣病の地域格差の要因は何か? 生活習慣や社会経済状況が生活習慣病の地域格差に及ぼす影響を解明する。これにより、健康格差の縮小に向けた提言を行う。

第4に、どのような健康増進対策が効果的なのか? 効果的な生活習慣改善につながる健康増進対策の優良事例を収集し、その効果を分析・評価する。これにより、優良事例の全国展開を促す。

これらの課題に実証的な解答を提示するため、以下の8名による研究班を組織して研究を行う。辻は、厚生労働省「健康日本21(第二次)推進専門委員会」委員長を務めており、行政上の課題を研究にフィードバックできる立場にある。橋本と横山は、健康日本21(第二次)で健康寿命の推移・格差に関する評価を行っている。近藤・相田・田淵は、健康格差に関する研究で実績がある。村上は、生活習慣・健診検査値と要介護発生リスクとの関連を研究している。津下は、地域や職域での健康増進対策を全国で支援している。

本研究班の目的は、上記の4つの課題に対する実証的な解答に基づいて、健康日本21(第二次)の中間評価に貢献するとともに、各自治体に取り組むべき健康増進施策を提案することである。これにより、健康増進対策の効果的

な展開と国民の健康寿命のさらなる延伸に資するものである。

## B. 研究方法

本研究班は、研究代表者と7名の研究分担者で構成される。平成28年度は、第1回研究班会議を11月10日に開催して、本年度の研究計画を協議した。その後、各研究者が相互に連携しつつ研究を進めた。さらに平成29年1月31日に第2回研究班会議を開催して本年度の研究結果を取りまとめた。

なお、研究方法の詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

(倫理面への配慮)

すべての研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守しており、所属施設の倫理委員会の承認を受けている。個人情報の取り扱いなどの方法に関する詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

## C. 研究結果

### 1) 健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究

(橋本修二・横山徹爾)

健康寿命の推移について、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」(健康日本21(第二次)の目標)の達成状況の評価方法を開発・提案することを目的とした。本年度は3年計画の初年度として、評価方法と評価プログラムを試作した。評価方法としては、重み付き線型回帰(重みは分散の逆数)に基づく不健康寿命の推移の傾きが0未満に対する片側検定(有意水準5%)とした。「日常生活に制限のない期間の平均」の全国の平成19・22・25年の推移を検討し、以下の結果を得た。男性において、「日常生活に制限のない期間の平均」は有意に延伸し、「日常生活に制限のある期間の平均」は延伸傾向であり、10年の延伸がそれぞれ1.5年と0.2年と推定された。女性において、「日常生活

に制限のない期間の平均」は有意に延伸、「日常生活に制限のある期間の平均」は有意に短縮し、10年の延伸がそれぞれ1.4年と-0.4年と推定された。「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」については、男性で目標達成といえないと判定され、女性で目標達成といえると判定された。

健康日本21（第二次）で上位目標の一つとしている、健康寿命の「都道府県格差の縮小」の具体的な分析・評価方法を、平成22年と25年の値を用いて検討した。これまでの研究では、都道府県別健康寿命の推定値の誤差の影響を補正した“真の値の分布”にもとづいて兩年次間で比較したところ、男性では、健康寿命の“真の値の分布”全体が高い方に移動しており、低順位ほど移動幅が大きく、都道府県のバラツキ、すなわち分布の横幅を意味する標準偏差は、平成22年の0.57→平成25年の0.47となり、約17%縮小がみられていた。女性では、健康寿命の値の分布は高い方に移動していたが、低順位では変化はみられず、標準偏差は、平成22年の0.64→平成25年の0.61となり、約6%のわずかな縮小だった。さらに、並べ替え検定により平成22年と25年の2時点間での標準偏差の差の検定（片側検定）を試みたところ、男性 $P=0.12$ 、女性 $P=0.35$ で有意ではないことが示された。また、2点比較で健康寿命の都道府県格差の変化を評価することは困難であり、3時点での変化を評価する方法の開発も必要である。

## 2) 健康寿命の延伸可能性に関する研究

（村上義孝・辻 一郎）

日本人集団を代表するコホート研究であるNIPPON DATA90を用いて喫煙習慣と平均余命、健康寿命との関連を生命表法（サリバン法）により分析した。統計モデルにより推定したパラメータを生命表計算に用い平均余命、健康寿命（介護保険非該当での平均生存期間）を算定した結果、平均余命、健康寿命は男性60歳では非

喫煙23.7歳、23.2歳、禁煙23.0歳、22.6歳、現在喫煙で20.0歳、19.3歳と、平均余命・健康寿命ともに非喫煙、禁煙、現在喫煙の順に低く、非喫煙と禁煙の値は近いこと、現在喫煙は3～4歳低いことが示された。女性60歳では平均余命、健康寿命は、非喫煙27.3歳、25.0歳、禁煙22.2歳、20.8歳、現在喫煙22.5歳、20.7歳と、平均余命では非喫煙、現在喫煙、禁煙の順で、健康寿命では非喫煙、禁煙、現在喫煙の順で低くなること、女性では禁煙と現在喫煙の値は近いのに対し、非喫煙は4～5歳ほど値が高いことが示された。

健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命（介護保険非該当での平均生存期間）との関連を前向きコホート研究によって検討した。その結果、健康的な生活習慣の該当数が多い者ほど要介護・死亡の多変量調整ハザード比は用量依存性的かつ有意に低下した。健康的な生活習慣の該当数が多い者ほど無障害生存期間は有意に長く、最低群（0～1つ）を基準とした場合の最高群（5つ該当）の50パーセンタイル差（イベント発生50%に至るまでの期間の差）の推定値は25.4ヶ月（95%信頼期間：20.1-30.6ヶ月）と、2年程度の差がみられた。生活習慣の改善によって健康寿命が延伸しうることが示唆された。

## 3) 生活習慣病の地域格差の要因に関する研究

（相田 潤・近藤尚己・田淵貴大）

イギリスで開発された格差の指標化のツール（Inequalities Calculation Tool）を用いて、3歳児う蝕（2002年から2013年までの乳幼児健診における3歳児う蝕有病者率の都道府県値）をめぐる格差の状況と経年的な推移を分析した。所得の3分位で地域を分けた際の、最も所得が高い地域と低い地域の平均う蝕有病者率は平成14年にはそれぞれ29.7%と41.7%であり、平成25年には16.3%と23.5%であった。絶対的格差である格差勾配指数（SII）は18.8から12.1に減少した。相対的格差である格差相

対指数（RII）は1.82から2.02に増加した。う蝕の平均的な減少にもかかわらず、格差は存在していた。絶対的格差は減少傾向にあるが、相対的格差は増加傾向にあることが分かった。

国民生活基礎調査データを用いて、男女別に都道府県毎の喫煙率を計算し、Rate difference や Rate ratio など複数の格差指標を用いて格差の推移について検討した。平成13年から22年にかけて都道府県別の喫煙率は男性では全般的に減少傾向を呈し、女性では横ばいからやや減少の傾向を呈していた。一方、平成16年から22年にかけての喫煙の都道府県格差は、男性では横ばい傾向、女性では減少傾向にあることが分かった。男性においては各格差指標に一致した傾向を認めなかった一方、女性ではすべての格差指標で減少傾向を認めた。本研究は日本における喫煙の都道府県格差を理解するための基礎資料となる。

健康格差の要因に関する量的な観察研究の手法について先行研究を踏まえてレビューした。健康格差は異なる集団間の健康指標のばらつきで計測する。最も単純なものとしては集団間の差や比がある。格差勾配指数や格差相対指数など、回帰分析を用いたより洗練された手法の活用も推奨されている。各集団を定義する指標としては、公衆衛生上の重要性から、地域・所得階層・学歴・職種・雇用形態などが用いられることが多い。分析手法については、これらの健康格差指標を従属変数とした回帰分析による地域相関研究により仮説設定が可能である。地域の経済状況やソーシャルキャピタル、建造環境など、個人の努力では対応できない、社会環境に関する要因を説明変数とすることで、政策上有益な分析が可能となる。個人の健康指標をアウトカムとして、個人の社会経済指標の変数と集団レベルの環境要因変数との交互作用を推定するマルチレベル分析を行うことでより厳密な分析が可能となる。

#### 4) 効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究（津下一代）

優良事例を詳細に検討し、他自治体にも横展開できるノウハウを発見し、紹介していくために、本研究では、「優良事例と考えられる市町村では、健康課題の分析、健康増進計画等をもとに、ニーズにあわせて新規保健事業にも取り組んでいる」と仮定し、RE-AIMモデルの観点を踏まえて調査票（案）を作成した。愛知県内54市町村に予備調査を行ったところ、新規保健事業実施にあたり、自市町村のセグメント別健康課題を意識したものよりも、他市町村の保健事業の資料を参考にして事業計画を立てているところが多かった。ポピュレーション事業でも住民が参画して計画したものが少ない、対象者セグメントを意識した取り組みや評価指標を考慮して計画した取り組みが少ないなどの状況が確認できた。

保健事業をマンネリ型・打ち上げ型・ステージアップ型の3つに分類すると、打ち上げ型にとどまっているものが少なくなく、他事業へ応用がきくステージアップ型を真の優良事例と提唱していくことが重要と考えられる。予備調査を踏まえて調査票の修正を行い、都道府県を拡大して優良事例の検討を行う予定である。

#### D. 考 察

本研究事業では、以下の4点について調査研究を行った。

1. 健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究
2. 健康寿命の延伸可能性に関する研究
3. 生活習慣病の地域格差の要因に関する研究
4. 効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究

この4項目のそれぞれについて、本年度の達成状況を検討したい。

第1項「健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究」では健康日本21（第二次）の中間評価が平成29年度に行われ

る予定であることを念頭に、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」という健康日本21（第二次）の目標の達成状況を適切に評価する統計手法を検討し、確立した。その手法を実際に用いたところ、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」については、男性で「目標達成といえない」、女性で「目標達成といえる」と判定された。都道府県のバラツキ（標準偏差）は、平成22年と平成25年との間で、男性で約17%縮小、女性で約6%縮小していた。これらの評価を安定的に行うには、3時点の比較が不可欠であり、平成28年「国民生活基礎調査」データの公開を待って、再解析を行う予定である。なお、以上のことは、平成29年5月に開催予定である厚生労働省「健康日本21推進専門委員会」において報告される予定である。

第2項「健康寿命の延伸可能性に関する研究」では、国内のコホート研究データを用いて、喫煙習慣と健康寿命との関連、健康的な生活習慣と健康寿命との関連について、それぞれ検討を行った。その結果、健康寿命は非喫煙者が最も長く、禁煙、現在喫煙の順に短くなり、非喫煙者と現在喫煙者との間における60歳時点の健康寿命の差は男性で3.9年、女性で4.3年であることが分かった。また、健康的な生活習慣5種類を全て実践している者と全く実践していない者との間で、65歳時点の健康寿命には25.4ヶ月（95%信頼期間：20.1-30.6ヶ月）の差がみられた。これらの知見は、健康増進対策により期待される効果（健康寿命の延伸程度）に関する一定の規模感を示すものであり、政策策定に有用であることに加えて、一般向けのキャンペーンなどにも活用が可能であると思われる。

第3項「生活習慣病の地域格差の要因に関する研究」では、3歳児のう蝕有病率と成人の喫煙率を例に、都道府県間格差の動向についてさまざまな評価指標で検討した。その結果、う蝕に関する絶対的格差は減少傾向にあるが、相対的格差は増加傾向にあることが分かった。また、

平成16年から22年にかけての成人喫煙率の都道府県格差は、男性では横ばい傾向、女性では減少傾向にあることが分かった。男性では各格差指標に一致した傾向を認めなかった一方、女性ではすべての格差指標で減少傾向を認めた。これらの知見は、わが国における健康格差の現状を理解する上で重要な意味を持つものと思われる。以上のような方法論的な検討を踏まえて、来年度はナショナル・データベース（NDB）の特定健診データを用いて喫煙率・メタボリックシンドローム該当率などの年齢調整値を市区町村ごとに算出して関連要因を検討することを予定している。これにより、健康格差の縮小に向けた提言を行う。

第4項「効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究」では、来年度に予定している全国調査の準備として、愛知県内54市町村に調査を行った。その結果、新規保健事業の実施にあたり、自市町村のセグメント別健康課題を意識したものよりも、他市町村の保健事業の資料を参考にして事業計画を立てているところが多いことが分かった。また、保健事業をマンネリ型・打ち上げ型・ステージアップ型の3つに分類すると、打ち上げ型にとどまっているものが少なくないのが現状であり、他事業へ応用がきくステージアップ型を真の優良事例と提唱していくことが重要と考えられた。

以上のように、本研究課題は当初の計画通り順調に進捗しており、次年度の研究事業に対する準備作業も順調に進捗している。また、本研究事業での検討結果は厚生労働省の委員会で報告される予定であり、行政上の価値も十分に高い。本年度の研究成果と準備作業に基づいて、次年度以降も研究をさらに発展させ、健康日本21（第二次）のさらなる発展に向けて研究者の立場からサポートしていく所存である。

## E. 結論

健康日本21（第二次）の推進を研究者の立場からサポートすることを目的に8名の研究

者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 平成 19・22・25 年の 3 時点比較により、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」という健康日本 2 1（第二次）の目標は、男性で「達成といえない」、女性で「達成といえる」と判定された。
2. 「健康寿命の都道府県格差の縮小」という健康日本 2 1（第二次）の目標について、都道府県のバラツキ（標準偏差）は、平成 22 年と平成 25 年との間で、男性で約 17% 縮小、女性で約 6% 縮小していた。
3. コホート研究により、非喫煙者と現在喫煙者との間における 60 歳時点の健康寿命の差は男性で 3.9 年、女性で 4.3 年であった。健康的な生活習慣 5 種類を全て実践している者と全く実践していない者との間で、65 歳時点の健康寿命には 25.4 ヶ月の差がみられた。
4. 平成 14 年から 25 年までの間で、う蝕有病率（都道府県別）の絶対的格差は減少傾向にあるが、相対的格差は増加傾向にあった。また、平成 16 年から 22 年までの成人喫煙率の都道府県格差は、男性で横ばい傾向、女性で減少傾向にあった。
5. 愛知県内 54 市町村に調査を行った結果、新規保健事業の実施にあたり、自市町村のセグメント別健康課題を意識したものよりも、他市町村の保健事業の資料を参考にして事業計画を立てているところが多かった。

#### 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) Igarashi A, Aida J, Tsuboya T, Sugiyama K, Koyama S, Matsuyama Y, Sato Y, Yamamoto T, Osaka K. Trend in inequality in 3-year-old children's caries over 12 years. 95<sup>th</sup> General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. San Francisco, March 2017.

#### 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