

健康寿命の算定・評価、関連要因に関する検討
—都道府県別の指標、都道府県格差の評価方法—

研究分担者 川戸美由紀 国立保健医療科学院疫学・統計研究部・上席主任研究官

研究要旨

健康寿命の算定・評価方法の検討、2022年の指標値の算定と推移評価および関連要因の検討を行うことを目的とした。本年度は3年計画の2年目として、都道府県別の指標間の比較、都道府県格差の評価方法間の比較とともに、最終年度の検討目的に向けた準備を行った。「日常生活に制限のない期間の平均」、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「日常生活動作が自立している期間の平均」は都道府県別の2010～2019年の推移傾向に違いがみられ、概念的のみならず、実際的にも、全国値とともに都道府県分布に違いがあることが確認された。「日常生活に制限のない期間の平均」の2010～2019年の都道府県格差に対して、「年次別、上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」（健康日本21（第三次）の「健康格差の縮小」の目標達成の評価に利用）と「地域格差指標」の年次推移はほぼ同様の傾向であり、一方、その傾向と比べて「範囲」と「ベースライン時の上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」の年次推移には違いがみられた。「年次別、上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」は、統計的な枠組みの下では、真の上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差を各年次で同程度に過大評価し、評価で利用するベースライン年と評価対象年との年次差には大きな偏りが生じないと期待され、一方、「ベースライン時の上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」の年次差はマイナスに過小評価すると想定された。最終年度の検討目的に向けて、2022年の「日常生活に制限のない期間の平均」の算定と評価に必要な基礎集計をおおよそ完了した。

研究協力者

橋本 修二 藤田医科大学
村上 義孝 東邦大学医学部社会医学講座医療
統計学分野
尾島 俊之 浜松医科大学健康社会医学講座

令和元～3年度厚生労働行政推進調査事業「健康日本21（第二次）の総合的評価と次期健康づくり運動に向けた研究班」（前研究班）において、健康寿命について、算定・評価方法の検討、2019年の指標値の算定と2010～2019年の推移評価および目標達成の評価が行われた。

A. 研究目的

健康日本21（第三次）においては、健康日本21（第二次）と同様に、「健康寿命の延伸」と「健康格差の縮小」が主要な目標に位置づけられた。「健康寿命の延伸」では「日常生活に制限のない期間の平均」が主要な評価指標に、「健康格差の縮小」では健康寿命の都道府県格差が主要な評価対象に定められた。

本研究班の分担研究課題「健康寿命の算定・評価、関連要因に関する検討」では、健康寿命について、前研究班の研究を継続・発展させ、健康日本21（第三次）の策定・実施・評価に向けて、算定・評価方法の検討、2022年の指標値の算定と推移評価および疾患の有病状況などの関連要因の検討を行うことを目的とした。

令和4年度は3年計画の初年度として、健康

寿命について、3つの指標間と3つの算定方法間の相違を検討した。健康日本21（第三次）において、健康日本21（第二次）の健康寿命の主要な指標とその算定方法を標準とすることの適切性と、3指標の利用の有用性が確認されるとともに、健康日本21（第二次）における健康寿命の目標達成の評価結果に、算定方法の相違が影響しないと示唆された。

本年度は、3年計画の2年目として、都道府県別の指標間の比較、都道府県格差の評価方法間の比較とともに、最終年度の検討目的（2022年の指標値の算定と推移評価）に向けた準備を行った。

B. 研究方法

1. 基礎資料

基礎資料として、2010・2013・2016・2019・2022年の国民生活基礎調査を統計法第33条による調査票情報の提供（厚生労働省発政統1109第1号、令和5年11月9日）を受けて利用した。簡易生命表、人口動態統計、国勢調査と推計人口の公開された統計情報を利用した。

2. 健康寿命の指標の算定方法

健康寿命の指標としては、健康日本21（第二次）と健康日本21（第三次）の「健康寿命の延伸」の目標を考慮し、「日常生活に制限のない期間の平均」、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「日常生活動作が自立している期間の平均」の3指標とした。

3指標の算定には標準の算定方法を用いた。すなわち、まず、年齢階級ごとに、簡易生命表の定常人口に（1－不健康割合）を乗じることにより、健康な定常人口を求める。次いで、その年齢階級合計を生命表の生存数（10万人）で除すことによって健康寿命を得るとともに、平均寿命から健康寿命を引いて不健康寿命を得る。ここで、不健康割合として、「日常生活に制限のない期間の平均」では国民生活基礎調査の日常生活影響ありの割合、「自分が健康であ

ると自覚している期間の平均」では同調査の自覚的健康の“あまり良くない”と“良くない”の割合、「日常生活動作が自立している期間の平均」では要介護度の要介護2～5の割合である。年齢階級は0～4歳、5～9歳、・・・、85歳以上である。

3. 健康寿命の都道府県格差の評価方法

健康寿命の都道府県格差の年次差に対する4つの評価指標を表1に示す。評価方法としては、ベースライン年と評価対象年の間で、評価指標の年次差がマイナス（都道府県格差が縮小）、0（同、不変）、プラス（同、拡大）を判定する。評価指標としては、後述するように、健康日本21（第二次）と健康日本21（第三次）の「健康格差の縮小」の目標を考慮して選定した。「範囲」（最大値と最小値の差）、「地域格差指標」（変動を考慮した標準偏差の推定値）、「年次別、上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」、「ベースライン時の上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差」とした。上位1/4と下位1/4はそれぞれ上位12都道府県と下位11都道府県とした。

4. 検討方法

都道府県別の指標間の比較としては、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「日常生活動作が自立している期間の平均」における都道府県別の2010～2019年の指標値とその推移を、「日常生活に制限のない期間の平均」のそれと比較した。各都道府県の健康寿命の推移について、重み付き線型回帰（分散の逆数を重み）に基づく健康寿命の推移の傾きが0に対する上側の片側検定（有意水準5%）で検定した。各都道府県の不健康寿命の推移については、不健康寿命の推移の傾きが0に対する下側の片側検定で、同様に検定した。

都道府県格差の評価方法間の比較としては、「日常生活に制限のない期間の平均」の2010～2019年の都道府県格差に対して、前述の4

つの評価指標を適用した。この評価対象は、健康日本 21（第二次）の「健康格差の縮小」の目標に対応する。後述するように、「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」では、ベースライン時に推定の偏りが生ずると想定されることから、その補正を試みた。すなわち、本検討の評価対象のベースライン年（2010 年）において、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県ごとに、健康寿命の真の平均について、観察値とその標準誤差に基づいて、乱数によるシミュレーションの繰り返しによっておおよその値を見積もり、その値を用いて、推定の偏り

の補正の試みによる上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差を求めた。

最終年度の検討目的に向けた準備として、2022 年の「日常生活に制限のない期間の平均」の算定と評価について、必要な基礎集計を実施した。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含まない既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。

表 1. 健康寿命の都道府県格差の年次差の評価指標

評価指標
範囲（最大値と最小値の差）
地域格差指標（変動を考慮した標準偏差の推定値）
年次別、上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差
ベースライン時の上位1/4と下位1/4の都道府県の平均の差

C. 研究結果

図 1-1～図 1-3 に、それぞれ 3 つの指標について、男女ごと、都道府県別の健康寿命の年次推移を示す。「日常生活に制限のない期間の平均」において、2010～2019 年では、男女ともすべての都道府県で健康寿命が延伸し、その延伸の程度は 2 年前後であった。「自分が健康であると自覚している期間の平均」において、「日常生活に制限のない期間の平均」と同様に、男女ともすべての都道府県で健康寿命が延伸していたが、その延伸の程度は 3 年前後と大きかった。「日常生活動作が自立している期間の平均」において、「日常生活に制限のない期間の平均」と同様に、男女ともすべての都道府県で健康寿命が延伸していたが、その延伸の程度は男性で 1.7 年前後と女性で 1.0 年前後と小さく、また、都道府県間の違いが小さい傾向であった。

図 2-1～図 2-3 に、それぞれ 3 つの指標について、男女ごと、都道府県別の不健康寿命の年

次推移を示す。「日常生活に制限のない期間の平均」において、2010～2019 年では、男女とも多くの都道府県で不健康寿命が短縮し、その短縮の程度は 0.6 年前後であった。「自分が健康であると自覚している期間の平均」において、「日常生活に制限のない期間の平均」と同様に、男女とも多くの都道府県で不健康寿命が短縮していたが、その短縮の程度は男性で 1.5 年前後と女性で 2.1 年前後と大きかった。「日常生活動作が自立している期間の平均」において、「日常生活に制限のない期間の平均」と異なり、男女とも不健康寿命の短縮と延伸の都道府県がそれぞれ半数程度であった。

図 3 に、「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県分布と正規スコアの年次推移を示す。この図の上で、男女、2010～2019 年ともに、都道府県の健康寿命の正規スコアの点が直線に近い傾向であった。この傾きについては、2010～2016 年では年次とともに大きくなる傾

向であった。2019 年では、この傾きの大きくなる傾向が男女とも明確でなく、また、女性では上と下に外れ値がみられた。

図 4-1 と図 4-2 に、4 つの評価方法について、「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県格差の年次推移を示す。「範囲」において、男性では 2010～2016 年で低下傾向と 2019 年で上昇傾向であり、2019 年で 2010 年を下回った。女性では年次とともに上昇と低下を繰り返し、2019 年で 2010 年を上回った。「地域格差指標」において、男女とも 2010～2016 年で低下傾向と 2019 年で上昇傾向であり、2019 年で 2010 年を下回った。「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」において、「地域格差指標」と同様の傾向で、男女とも 2010～2016

年で低下傾向と 2019 年で上昇傾向であり、2019 年で 2010 年を下回った。「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」において、男性では 2010～2016 年で低下傾向と 2019 年で上昇傾向であり、2019 年で 2010 年を下回り、一方、女性では 2010～2019 年で低下傾向であった。とくに、2010 年の値は男女とも 2013～2019 年に比べて大幅に大きかったが、推定の偏りの補正を試みた結果ではその差が低下した。

最終年度の検討目的に向けて、2022 年の「日常生活に制限のない期間の平均」の算定と評価に必要な基礎集計として、2010～2022 年の全国、都道府県と大都市における不健康割合とその標準偏差などの集計結果表を作成した。

図 1-1 都道府県別、健康寿命の年次推移
：「日常生活に制限のない期間の平均」

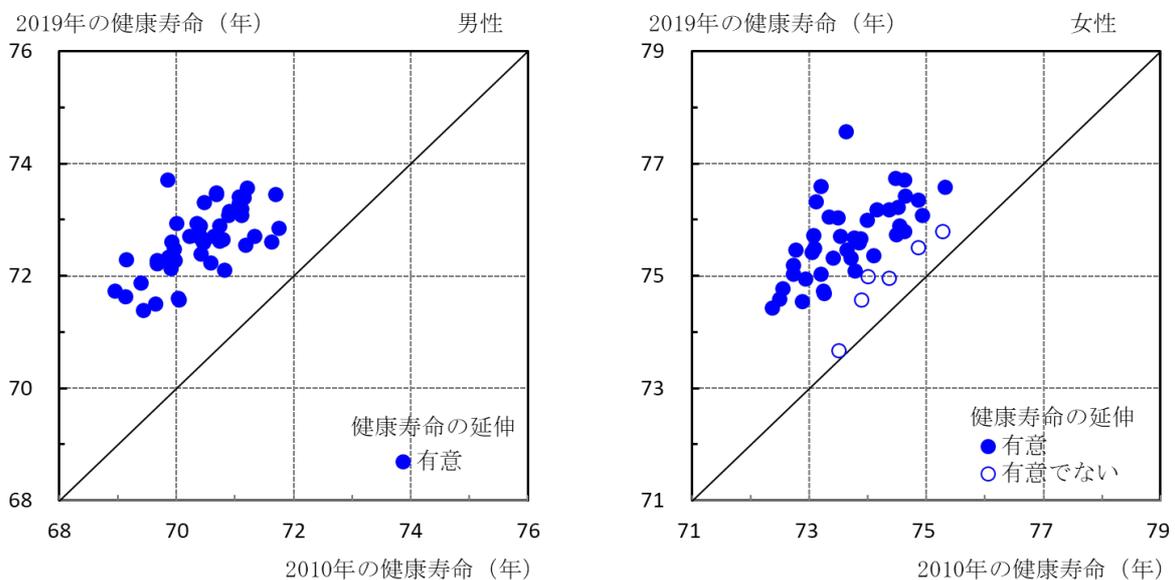


図 1-2 都道府県別、健康寿命の年次推移
 : 「自分が健康であると自覚している期間の平均」

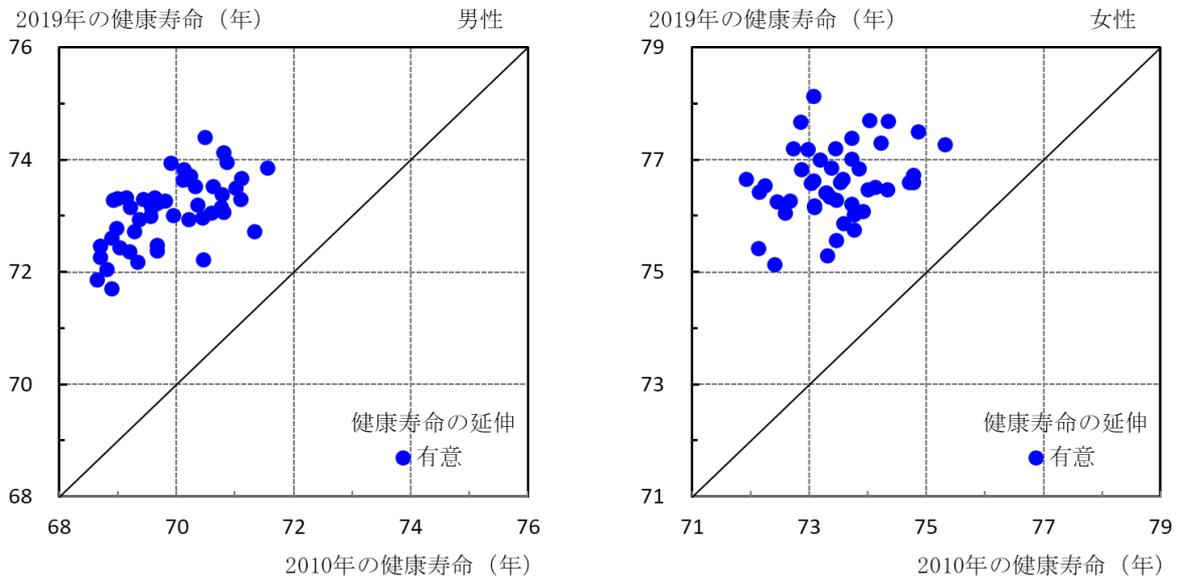


図 1-3 都道府県別、健康寿命の年次推移
 : 「日常生活動作が自立している期間の平均」

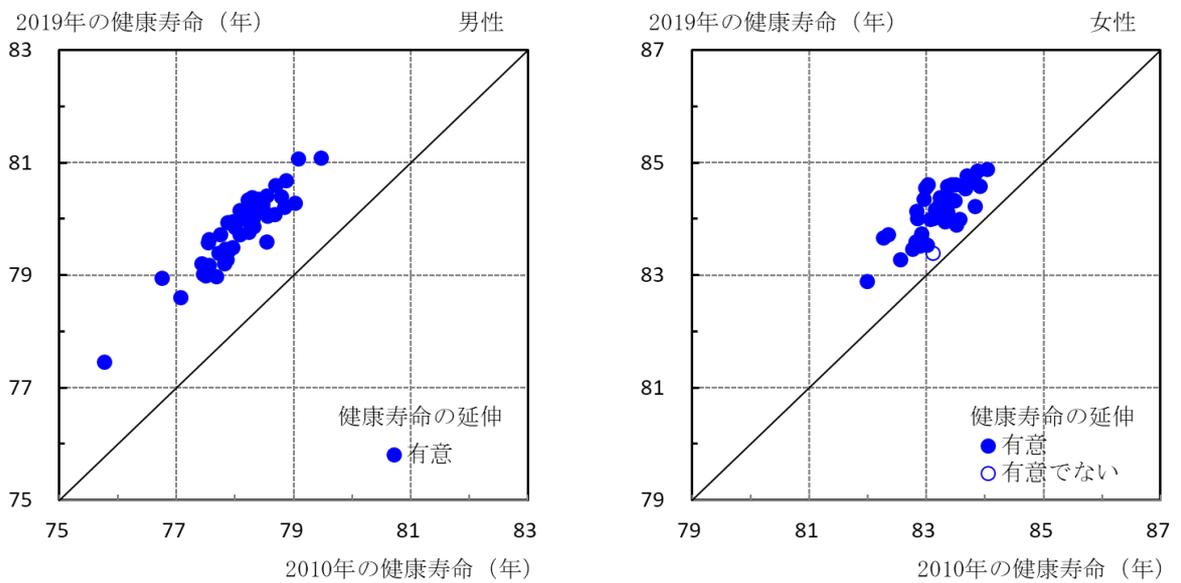


図 2-1 都道府県別、不健康寿命の年次推移
 : 「日常生活に制限のない期間の平均」

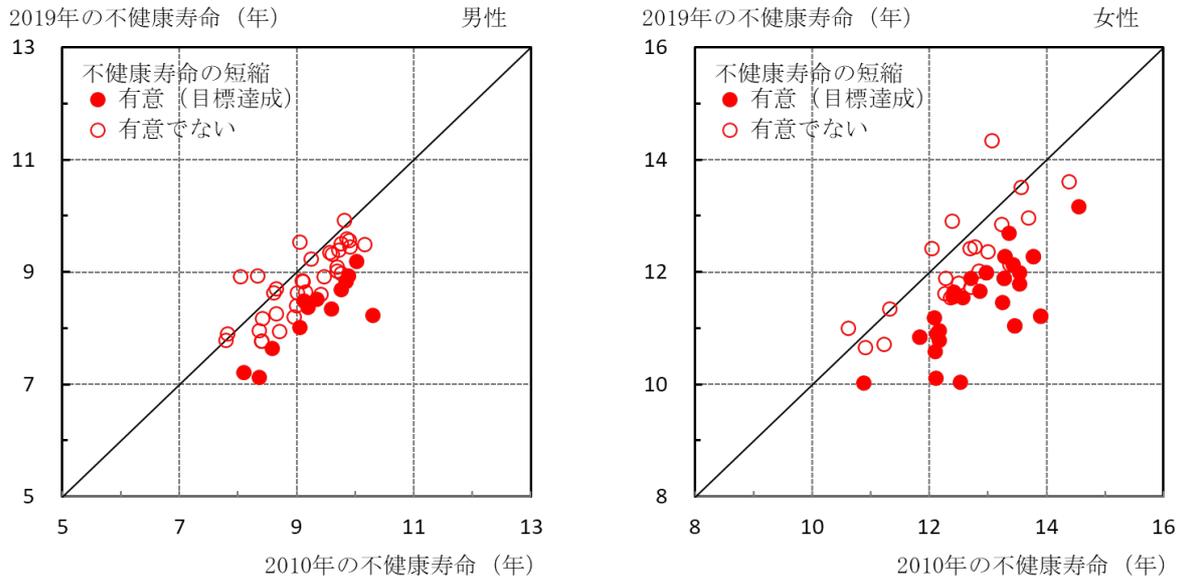


図 2-2 都道府県別、不健康寿命の年次推移
 : 「自分が健康であると自覚している期間の平均」

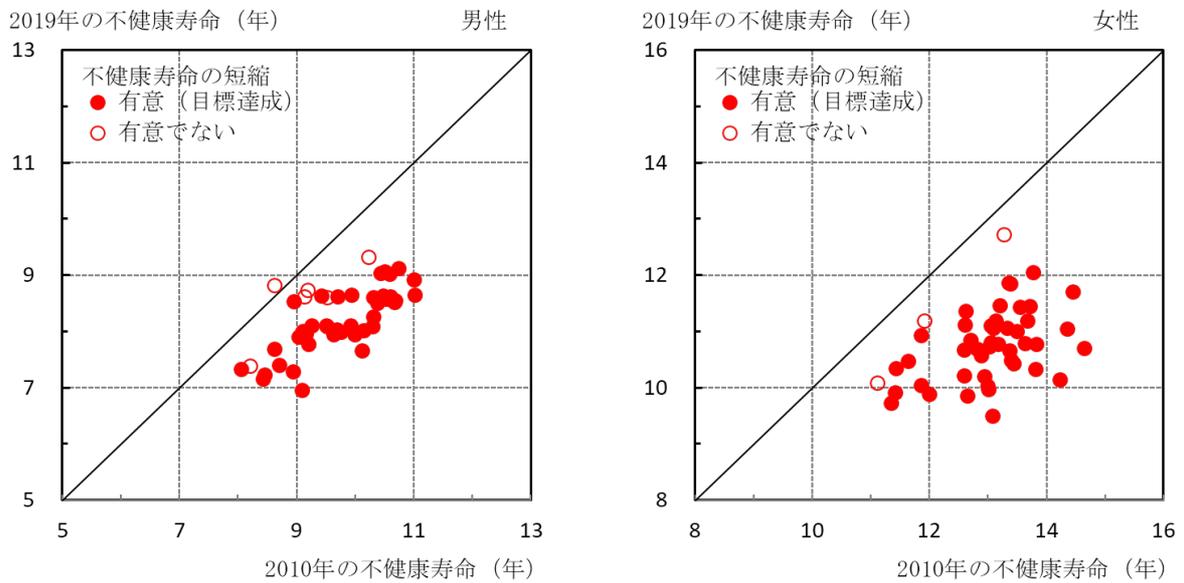


図 2-3 都道府県別、不健康寿命の年次推移
 : 「日常生活動作が自立している期間の平均」

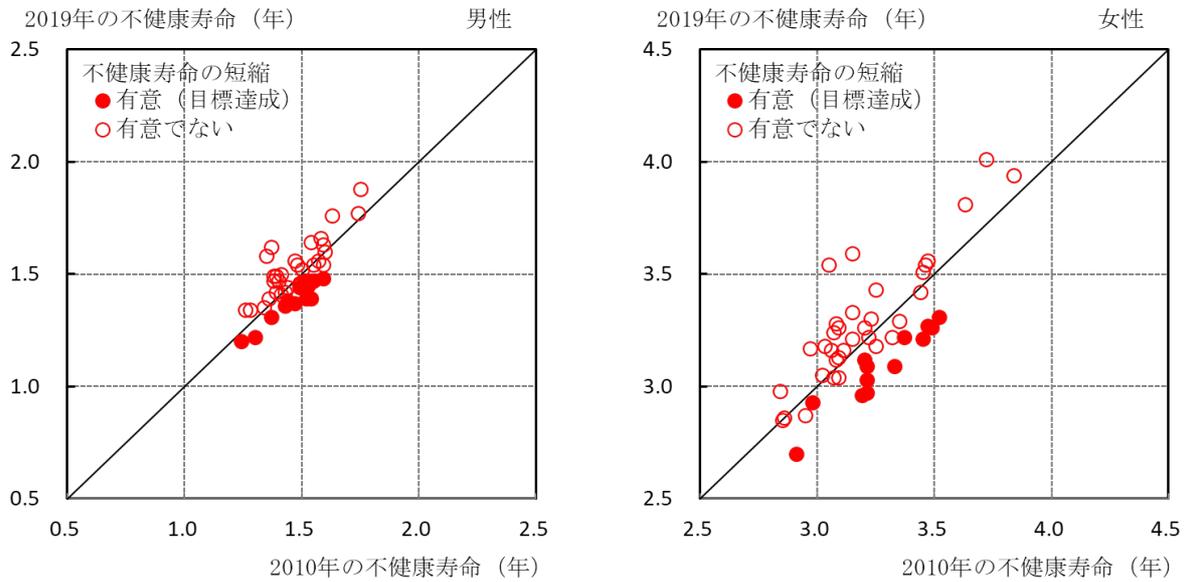


図 3 「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県分布と正規スコアの年次推移

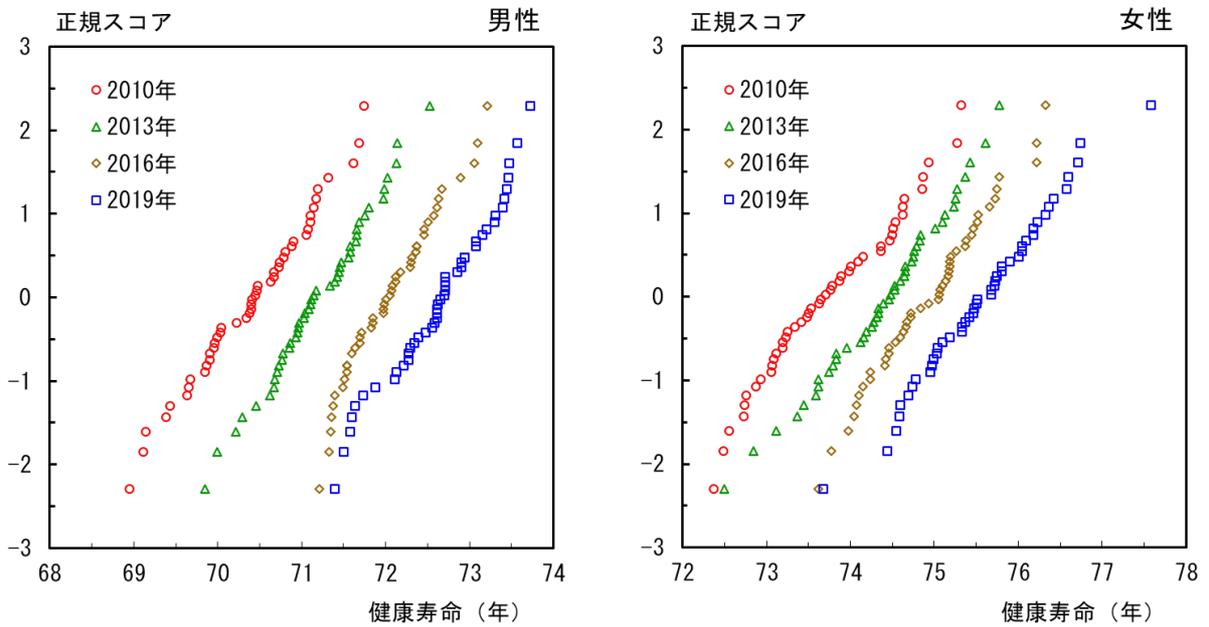


図 4-1 「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県格差の年次推移
： 範囲、地域格差指標

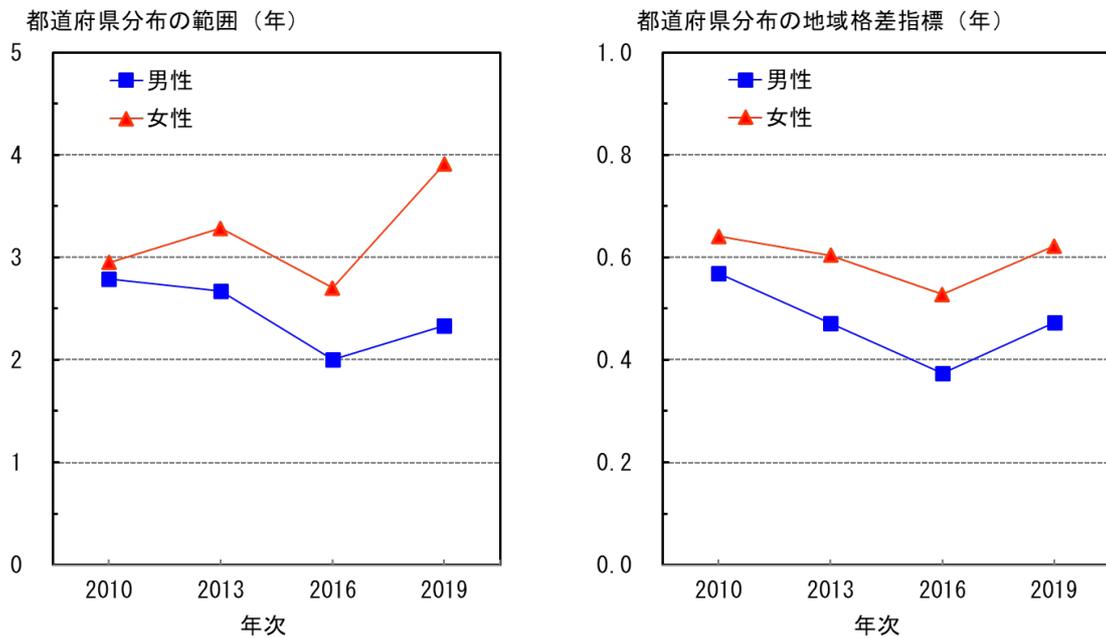
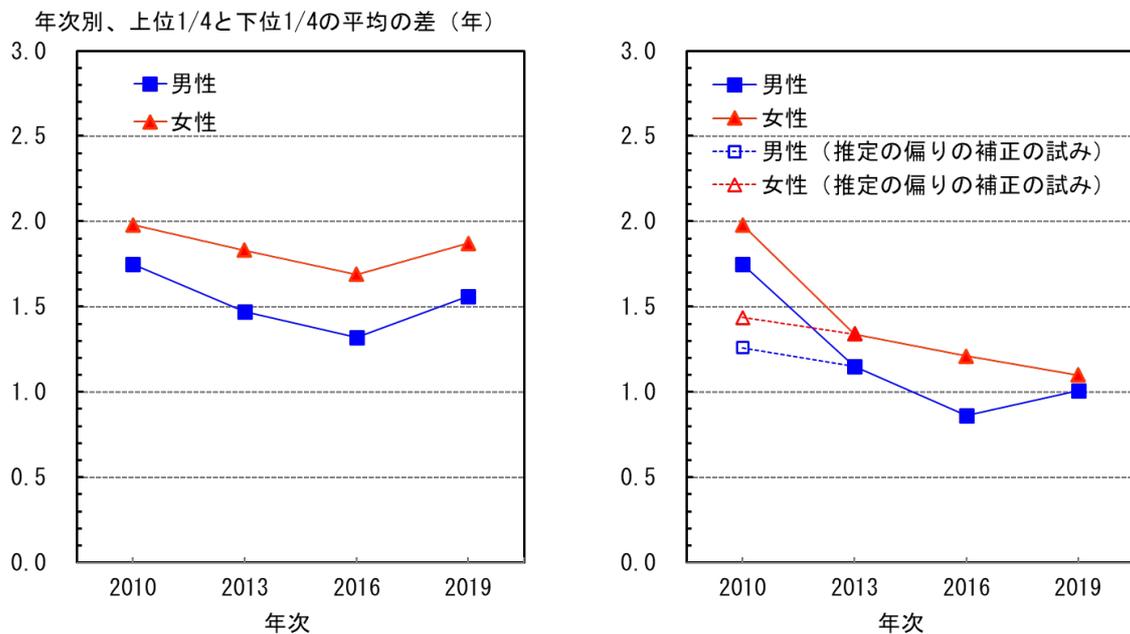


図 4-2 「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県格差の年次推移
： 年次別、ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差



D. 考 察

都道府県別の 3 指標間で、2010～2019 年の健康寿命と不健康寿命の推移に違いがみられた。

「日常生活に制限のない期間の平均」に比べて、都道府県の健康寿命の延伸の程度は全体的に「自分が健康であると自覚している期間の平均」で大きく、「日常生活動作が自立している期間の平均」で小さかった。「日常生活に制限のない期間の平均」と「自分が健康であると自覚している期間の平均」では多くの都道府県で不健康寿命が短縮していたが、「日常生活動作が自立している期間の平均」では不健康寿命の短縮と延伸の都道府県がそれぞれ半数程度であった。これらの傾向については、昨年度に報告した 3 指標間の概念的な違いと全国値の相違に相応したものと考えられた。これより、3 指標は概念的のみならず、実際的にも、全国値とともに都道府県分布に違いがあることが確認された。

都道府県格差の評価方法として、「範囲」は健康日本 21（第二次）で利用された評価方法である。「範囲」は最大値と最小値のみを利用することから、不安定性が大きいとみられる。

「地域格差指標」は変動を考慮した標準偏差の推定値であることから、その適用には都道府県分布が正規分布に比較的近いことが求められる。前研究班により提案され、健康日本 21（第二次）で評価の参考とされ、また、健康日本 21

（第三次）でも評価の参考にされる。健康日本 21（第三次）の「健康格差の縮小」の目標は、

「日常生活に制限のない期間の平均の上位 4 分の 1 の都道府県の平均の増加分を上回る下位 4 分の 1 の都道府県の平均の増加」と定められている。この記述からみて、評価方法は「日常生活に制限のない期間の平均」の「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」を指すと思われるが、一方、「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」も考え得る。なお、「健康日本 21（第三次）推進のための説明資料」において、例示として、「日常生活に制限のない期間の平均」の 2010～2019 年の都道府県格差に対して、「年次別、

上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」の適用結果が示されている。

上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均を用いる後 2 つの評価方法について、統計的な留意点を挙げる。健康寿命において、偶然変動に伴って、真値による都道府県の順位に比べて、観察値の偶然に高かった都道府県がより上位の順位に、偶然に低かった都道府県がより下位の順位になる現象が生ずる。統計的な枠組みの下では、この現象のため、上位 1/4 の都道府県の健康寿命の平均は、真の上位 1/4 の都道府県の健康寿命の平均を過大評価し、下位 1/4 の都道府県の健康寿命の平均は真の下位 1/4 の平均を過小評価し、両者の差（上位 1/4 の平均－下位 1/4 の平均）は真の平均の差をプラスに過大評価すると考えられる。「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」においては、各年次で同程度の過大評価となり、評価で利用するベースライン年と評価対象年間の年次差には、大きな偏りが生じないと期待される。一方、「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」においては、ベースライン年で真の平均の差を過大評価し、一方、評価対象年では、対象とする都道府県が定まっているため、その都道府県の真の平均の差に対して偏りが生じず、それに伴い、評価で利用する両年次の差は、マイナスに過小評価すると想定される。たとえば、かりに真の都道府県格差の年次差がなくとも、「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」がマイナスとなり、一見、都道府県格差の年次差が縮小しているように見える。

「日常生活に制限のない期間の平均」の都道府県分布と正規スコアの図をみると、男女、2010～2019 年ともに、都道府県の健康寿命の正規スコアの点が直線に近い傾向であったことから、健康寿命の都道府県分布が正規分布に比較的近い傾向とみられた。その傾きの傾向から、2010～2016 年では年次とともに健康寿命の都道府県分布の標準偏差が小さくなる傾向であった。2019 年では、この傾向が男女とも明確で

なく、また、女性では上下に外れ値がみられた。このような都道府県格差の年次推移の傾向に対して、「地域格差指標」と「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」の年次推移はほぼ同様で、その傾向におおむね一致していた。「範囲」の年次推移は 2019 年で外れ値の影響を強く受けていた。「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」の年次推移では、2010 年の値が男女とも 2013～2019 年に比べて大幅に大きく、推定の偏りの補正を試みた結果ではその差が低下したことから、前述に指摘した偏りが生じていたものと考えられた。

最終年度の検討目的に向けた基礎集計として、2010～2022 年の全国、都道府県と大都市における不健康割合とその標準偏差などの集計結果表を作成した。これより、2022 年の「日常生活に制限のない期間の平均」の算定と評価の準備がおおよそ完了したと考えられた。

E. 結論

健康寿命の 3 指標は都道府県別の 2010～2019 年の推移傾向に違いがみられ、概念的のみならず、実際的にも、全国値とともに都道府県分布に違いがあることが確認された。「日常生活に制限のない期間の平均」の 2010～2019 年の都道府県格差に対して、「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」と「地域格差指標」の年次推移はほぼ同様の傾向であり、一方、その傾向と比べて「範囲」と「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の

平均の差」の年次推移には違いがみられた。

「年次別、上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」は、統計的な枠組みの下では、真の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差を各年次で同程度に過大評価し、評価で利用するベースライン年と評価対象年との差には大きな偏りが生じないと期待され、一方、「ベースライン時の上位 1/4 と下位 1/4 の都道府県の平均の差」の年次差はマイナスに過小評価すると想定された。最終年度の検討目的に向けて、2022 年の「日常生活に制限のない期間の平均」の算定と評価に必要な基礎集計をおおよそ完了した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 川戸美由紀, 橋本修二. 日常生活に制限のない期間の平均の算定方法に関する検討. 厚生指標, 2023;70(3):1-6.

2. 学会発表

なし

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