

その算定においては、2009 年を基準年とし、総務省および静岡県人口推計による 10 月 1 日現在の推計総人口、静岡県人口動態統計による 2008、2009、2010 年の 1 月から 12 月の死亡数、静岡県国民健康保険団体連合会業務統計報告における 2009 年 10 月審査分の要介護 2～5 の認定者数を用いた。

また、併せて、市町を単位として男女間の平均自立期間の関連について Pearson の相関係数を求めた。

なお、市町別平均自立期間の公表にあたり、県内全市町に対し説明会を開催するとともに、介護保険情報の利用について同意を取得した。

## 2. 平均自立期間の影響要因の分解

平均自立期間は、要介護割合と平均余命の両者を含んだ総合指標である。そこで、県内市町と県全体との平均自立期間の違いについて、死亡と要介護の影響のうち、どちらがどの程度大きいかを評価するために、死亡および要介護による影響の大きさをそれぞれ求めた。

具体的には、「死亡の影響」については、当該市町の年齢階級別死亡率を県全体の年齢階級別死亡率と置き換えた場合の平均自立期間を求め、県全体の平均自立期間との差を算出した。

同様に、「要介護の影響」については、当該市町の年齢階級別要介護認定割合を県全体の年齢階級別要介護認定割合と置き換えて平均自立期間を求め、県全体の平均自立期間との差を求めた。

また、上記 2 つの影響の大きさを評価するために、Pearson の相関係数を求めた。

## 3. 平均自立期間に影響する要因の検討

平均自立期間および、上記 2 で求めた死亡の影響、要介護の影響に関連する要因を評価するために、市町別の高齢化を考慮した健康指標として、特定健診の結果（メタボリック症候群（以下、メタボ）該当、高血圧症、脂質異常症等）について、標準化死亡比と同じ計算方法により、静岡県全体を基準とした市町別標準化該当比を求め、平均自立期間等との関連を Pearson の相関係数を用いて求めた。

## 4. 順位の信頼区間の算出

市町別平均自立期間の順位の流動性について Monte Carlo 法（シミュレーション）により評価を行った。

Monte Carlo 法は、変数の確率的な分布について解析的な特定が難しい場合に用いられる方法で、乱数を用いたシミュレーションにより分布を特定する方法である。

ここでは、市町  $i$  の平均自立期間は、上記算定シートによって得られた、平均自立期間の点推定値  $\mu_i$  および区間推定の両端  $[L_i, U_i]$  から求

められる平均自立期間の分散

$\sigma_i^2 = \{(U_i - L_i) / (1.96 \times 2)\}^2$  を用いた正規分布

$N(\mu_i, \sigma_i^2)$  に従うと仮定し、市町別に独立に乱数を発生させ得られた乱数をもとに、市町ごとの順位の流動性を評価した。

上記操作について、10,000 セットの乱数発生を行い、市町別の順位の分布をもとに、2.5 パーセンタイル点および 97.5 パーセンタイル点を 95% 信頼限界として、95% 信頼区間の算出を行った。

なお、いずれの相関係数の検定にも、Fisher の  $Z$  変換を用いており、乱数発生には、SPSS16.0J を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に係る問題は生じない。

## C. 研究結果

### 1. 市町別平均自立期間の算出

65 歳からの平均自立期間は、県全体において、男性 17.30 年、女性 20.68 年であった。市町別の結果では、男性において、町 08 が 19.05 年と最も長く、最も長い市町と最も短い市町の差は 2.98 年であった。女性において、町 10 が 21.67 年と最も長く、最も長い市町と最も短い市町の差は 2.53 年であった。（図 1、2）

男女の平均自立期間の相関係数は、 $r=0.30$

であり、中程度の相関がみられた。

## 2. 平均自立期間の影響要因の分解

平均自立期間について、死亡と要介護の影響を求め、各要因同士の相関について、表1に示した。

男女ともに、平均自立期間と死亡の影響において強い相関がみられた。(男性  $r=0.95$ 、女性  $r=0.87$ ) 一方で、平均自立期間と要介護の影響においては、女性においてのみ強い相関がみられた。(男性  $r=0.35$ 、女性  $r=0.62$ )

また、男女ともに、死亡と要介護の影響の間には大きな関連はみられなかった。(男性  $r=0.05$ 、女性  $r=0.14$ )

## 3. 平均自立期間に影響する要因の検討

平均自立期間および、死亡の影響、要介護の影響について、市町別特定健診の結果との関連を表2に示した。

男性においては、平均自立期間および死亡の影響において、メタボ該当者、高血圧有病者、脂質異常症有病者、習慣的喫煙者と強い相関がみられた。一方、女性においては、いずれの指標も強い相関が見られなかった。

## 4. 順位の信頼区間の算出

図3に男性の市町別の順位の点推定値および順位の95%信頼区間を示した。男性においては、町08のみが、95%信頼区間に第1位を含んだ。

同様に、図4に女性の結果を示した。女性においては、町10ほか4つの市町で95%信頼区間に第1位を含んだ。

人口が小さな市町において、順位の流動幅が比較的大きく、男性で町02において、最大で2位から33位までの流動幅がみられた。

男性において、順位が中位の市町において、順位の信頼区間の幅が広く、他市町との重なりが多くみられた。女性の順位の変動幅は、男性より小さかった。

## D. 考察

### 1. 市町別の平均自立期間の算出

市町別の平均自立期間を算出した結果、男女ともに、市町間で一定のばらつきがみられ、平

均自立期間に対する生活習慣や環境要因などの地域的な影響の存在がうかがえた。

## 2. 平均自立期間の影響要因の分解

市町別の平均自立期間の違いについて、死亡と要介護の視点から、影響の分解を行ったところ、健康寿命の延伸には、死亡率の減少の方が、要介護認定率の減少より影響が大きいと考えられた。

また、死亡の影響と要介護の影響の間の関連については、男女ともに、強い関連がみられなかったことから、これらは、比較的独立な要因として考えることができ、各市町の状況に応じて、死亡の減少のための取り組みや、要介護の減少のための取り組みなど、健康寿命の延伸につながる取り組みの方向性が異なってくるものと考えられる。

## 3. 平均自立期間に影響する要因の検討

男性においては、平均自立期間、死亡の影響と特定健診の結果において概ね強い相関がみられた。要介護の影響と特定健診の結果においては、強い相関がみられなかったため、メタボ該当や高血圧症等の生活習慣病が、死亡率の減少を経由して平均自立期間の延伸に影響するものと考えられる。また、男性においてのみ強く相関がみられた理由として、特定健診の対象年代(40~74歳)と、死亡が多い世代が、女性に比べ近接していることが考えられる。女性においては、生活習慣病以外の要因についても更なる検討が必要と考えられるが、男性においては、生活習慣病の予防が平均自立期間の延伸につながると考えられる。

## 4. 順位の信頼区間の算出

市町の順位の信頼区間の幅は概ね広く、多くの市町において、順位の流動性が高いことがうかがえた。

特に、中位に位置する多くの市町における区間推定の幅が大きく、他市町と重なりが多かったことより、これらの市町の順位については、変動性が大きいと考えられる。

また、人口が少ない市町においては、信頼区間の幅が広がったため、これらの市町について

は、順位の結果の使用時にさらなる留意が必要である。

## 5. まとめ

市町別平均自立期間の算出は、健康寿命の地域性や、その要因を把握する上で、大変有用な指標となった。

平均自立期間を死亡率と要介護認定の影響に分解し、他の要因との関連を評価したことにより、各市町における健康寿命延伸のための取組の方向性について示すことができた。

しかし、人口が小さい市町においては、平均自立期間や順位の信頼区間は広くなり、前後年を含めた3年の死亡や、当該年における要介護の影響が大きいことを否定できないため、このような市町の平均自立期間の活用においては、圏域単位など複数市町単位での評価や、複数年にわたる変化の評価を行うことが望ましいと考えられる。特に、市町別の順位については、中位にある市町ほど、流動的な動きが強く考えられることを、使用上留意する必要がある。

## E. 結論

静岡県において、市町別の平均自立期間を算出し、健康寿命の地域性を把握することができたほか、死亡と介護の視点から、市町の健康長寿対策の方向性を示すことができた。

また、他市町との比較に基づく順位は、流動性が大きいいため、圏域単位での評価や長期的な変化を評価することが望ましいと考えられた。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。
2. 学会発表  
なし

## G. 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。

表1 男女別、平均自立期間と平均自立期間への影響要因の大きさとの相関

平均自立期間、各影響と関連を評価する項目	男性			女性		
	平均自立期間	死亡影響	要介護影響	平均自立期間	死亡影響	要介護影響
平均自立期間	1.00*	-	-	1.00*	-	-
平均自立期間に対する死亡の影響(死亡の影響)	0.95*	1.00*		0.87*	1.00*	-
平均自立期間に対する要介護の影響(要介護の影響)	0.35*	0.05	1.00*	0.62*	0.14	1.00*

\*p<.05 FisherのZ検定 市町数=35

表2 男女別、平均自立期間等と特定健診結果の市町別指標との相関

H22市町別特定健診結果の標準化該当比	男性			女性		
	平均自立期間	死亡影響	要介護影響	平均自立期間	死亡影響	要介護影響
メタボ該当者	-0.42*	-0.44*	-0.05	-0.01	-0.05	0.07
高血圧有病者	-0.35*	-0.41*	0.11	-0.08	-0.19	0.15
脂質異常有病者	-0.37*	-0.44*	0.09	-0.14	-0.28	0.15
糖尿病有病者	-0.29	-0.29	-0.05	0.29	0.23	0.20
肥満	-0.33	-0.37*	0.03	-0.17	-0.24	0.04
習慣的喫煙者	-0.44*	-0.47*	-0.02	-0.15	-0.17	-0.01

\*p<.05 FisherのZ検定 市町数=35

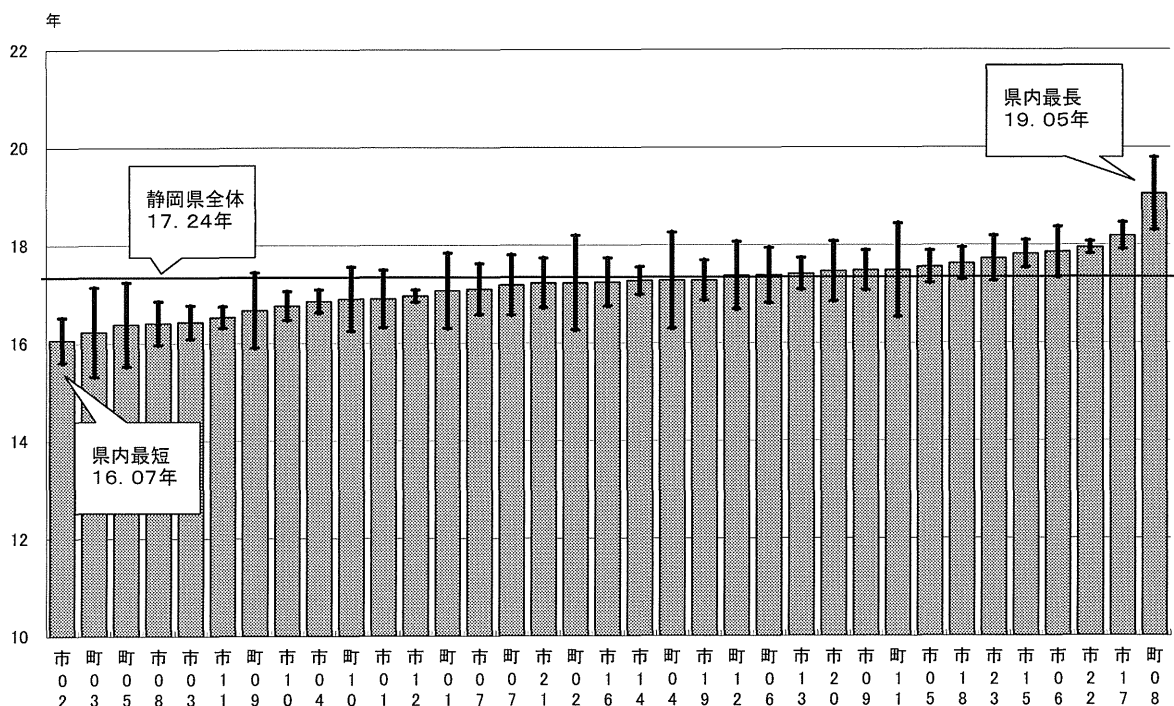


図1 市町別平均自立期間の分布（男性）

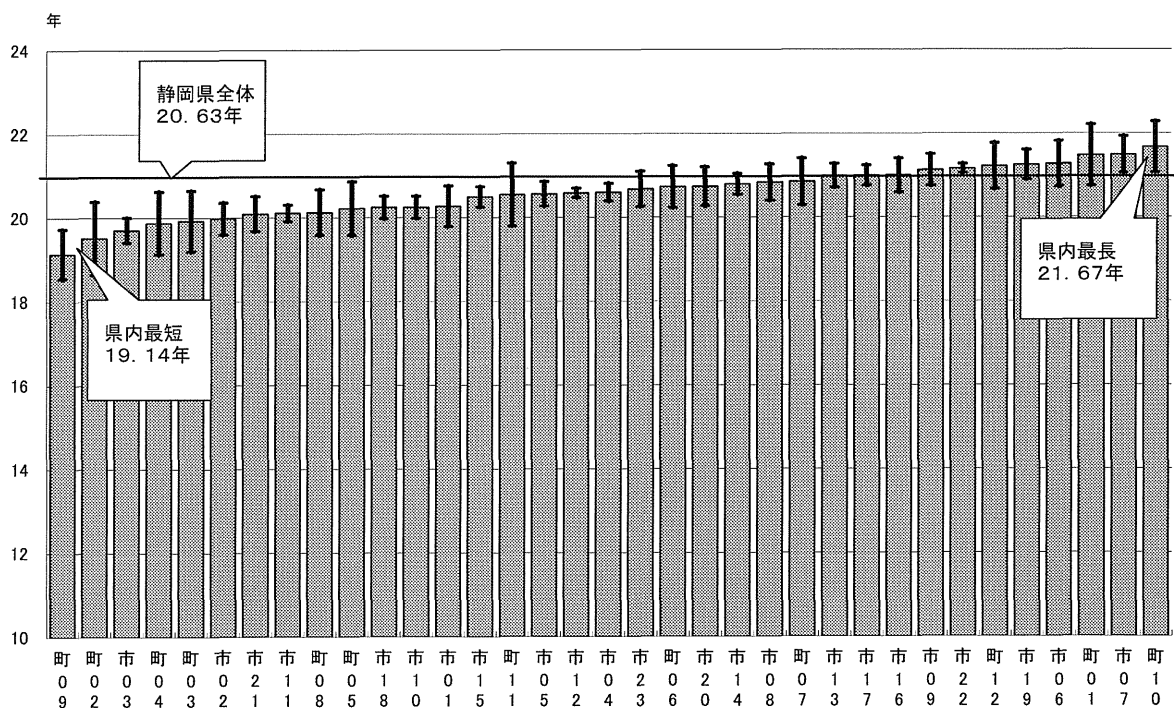


図2 市町別平均自立期間の分布（女性）



研究報告書

健康寿命の算定方法と年次推移・都道府県分布

研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授
研究分担者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授
	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学教授
	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
研究協力者	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座講師
	山田 宏哉	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座助教
	世古 留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科講師
	林 正幸	福島県立医科大学看護学部情報科学教授
	加藤 昌弘	愛知県健康福祉部技監

**研究要旨** 健康寿命の指標として「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」を取り上げ、その定義と算定方法を整理・確認・提示した。各指標は定義と算定方法の特徴を考慮して利用することが大切と考えられる。基礎資料として、国民生活基礎調査（厚生労働省から提供；厚生労働省発統0419第1号、平成24年4月19日）と介護保険の情報などを用いて、提示した算定方法によって指標の年次推移（現状値を含む）と都道府県分布を求めた。「日常生活に制限のない期間の平均」について、男では2001年で69.4年、2004年で69.5年、2007年で70.3年、2010年で70.4年で、女ではそれぞれの年次で72.7年、72.7年、73.4年、73.6年であり、年次とともに延伸する傾向がみられた。「自分が健康であると自覚している期間の平均」では年次に伴う傾向が必ずしも明確でなかった。「日常生活動作が自立している期間の平均」では2007～2010年を算定したが、さらに観察を継続することが重要と考えられた。いずれの指標も都道府県間差が比較的大きかった。以上より、健康日本21（第2次）において、健康寿命の指標とその現状値の導入が可能となるとともに、都道府県健康増進計画に利用可能な健康寿命の現状値が提供されたと考えられる。

**A. 研究目的**

「二十一世紀における第二次国民健康づくり運動（健康日本21（第2次））」において、健康寿命の延伸を主要かつ具体的な目標に位置づける上で、健康寿命の指標の導入とその現状値の算定が基礎となる。また、都道府県健康増進計画を想定して、都道府県の健康寿命の現状値を算定することが重要である。

昨年度までの研究によって、「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」について、定義と算

定方法が定められるとともに、過去の指標値が算定されてきた。

本研究では、これらの3指標について、算定方法を整理・確認・提示するとともに、年次推移（現状値を含む）と都道府県分布を算定した。対象年次として、「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2001・2004・2007・2010年、「日常生活動作が自立している期間の平均」では2007・2008・2009・2010年とした。

## B. 研究方法

表1に健康寿命の3指標の概要を示す。「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」の算定には、性・年齢階級別の死亡率および指標に応じた不健康割合を用いた。年齢階級は0～4、5～9、・・・、80～84、85歳以上とした。死亡率と不健康割合から指標値を得るための算定法を確認した（詳細は研究結果に示す）。その算定法を用いて、3指標の年次推移と都道府県分布を求めた。

以下、3指標ごとに死亡率と不健康割合の基礎資料と計算方法を示す。ここで、2001・2004・2007・2010年の国民生活基礎調査は厚生労働省から提供を受けて（厚生労働省発統0419第1号、平成24年4月19日）使用した。

### 1. 「日常生活に制限のない期間の平均」

「日常生活に制限のない期間の平均」の対象年齢は0歳、対象年次は2001・2004・2007・2010年とした。基礎資料として、各年の全国と都道府県別の人口と死亡数および簡易生命表の生存数と定常人口を用いた。全国の人口は2001・2004・2007年では推計人口の日本人人口を、2010年では国勢調査の日本人人口（按分済み）を用いた（いずれも人口動態統計で使用）。都道府県の人口は2010年では国勢調査の日本人人口（按分済み）を、2001・2004・2007年では2000・2005・2010年国勢調査の日本人人口（按分済み）の線型内挿法による推計値を用いた。全国と都道府県の死亡数は人口動態統計から得た。

不健康割合の分母と分子はそれぞれ、国民生活基礎調査の日常生活の制限に関する質問（表1を参照）に対する回答者数の合計（回答なしの者は回答者に含めない）と「制限あり」の回答者数とした。ただし、0～5歳が回答対象外のため、0～4歳と5～9歳は6～9歳の人数と仮定した。

### 2. 「自分が健康であると自覚している期間の平均」

「自分が健康であると自覚している期間の平均」の対象年齢は0歳、対象年次は2001・2004・2007・2010年とした。基礎資料として、各年の全国と都道府県別の人口と死亡数および簡易生命表の生存数と定常人口を用いた。いずれも「日常生活に制限のない期間の平均」と同じとした。

不健康割合の分母と分子はそれぞれ、国民生活基礎調査の自覚的健康に関する質問（表1を参照）に対する回答者数の合計（回答なしの者は回答者に含めない）と「健康でない」の回答者数とした。ただし、0～5歳が回答対象外のため、0～4歳と5～9歳は6～9歳の人数と仮定した。

### 3. 「日常生活動作が自立している期間の平均」

「日常生活動作が自立している期間の平均」の対象年齢は65歳と0歳、対象年次は2007・2008・2009・2010年とした。基礎資料として、各年の全国と都道府県別の人口と死亡数および簡易生命表の生存数と定常人口を用いた。いずれも「日常生活に制限のない期間の平均」と同様とした。

不健康割合の分母は0～64歳では人口、65歳以上では第1号被保険者数とした。第1号被保険者数は介護保険事業状況報告（各年9月分）の該当者数を性・年齢階級別に人口で按分して推計した。

不健康割合の分子は要介護2～5の認定者数とした。65歳以上では、介護保険事業状況報告（各年9月分）の該当者数を、性・年齢階級別に介護給付費実態調査月報（各年10月審査分）の概数で按分して推計した。0～39歳では「0」人とした。40～64歳では、介護保険事業状況報告（各年9月分）の該当者数を、性別に介護給付費実態調査月報（各年10月審査分）の概数で按分し、さらに年齢階級別に既定の割合で按分して推計した。既定の割合としては、2010年の国民生活基礎調査介護票の集計結果

を参考にして、40～44歳で0%、45～49歳で10%、50～54歳で10%、55～59歳で20%、60～64歳で60%と定めた。

(倫理面への配慮)

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関係する問題は生じない。

## C. 研究結果

### 1. 健康寿命の算定方法

表2と表3に、健康寿命の算定法と区間推定法の詳細を示す。健康寿命の算定法は5つの段階からなる。すなわち、①計算の準備、②生命表の計算、③健康・不健康の生命表の計算、④健康寿命の計算、⑤健康寿命の区間推定である。

①計算の準備では、対象集団の基礎資料から死亡率と不健康割合を求めるとともに、全国の基礎資料から定常人口用と死亡率用の補正係数を求める。定常人口用の補正係数は、生命表の生存曲線の形状に関するものであり、チャンの生命表法の補正係数“a”として簡略生命表で広く使用されている。簡略生命表とは年齢階級が1歳間隔でなく、5歳間隔などの死亡率に基づくものを指し、都道府県別生命表が代表例である。死亡率用の補正係数は、補正係数“a”が適用できない最終年齢階級(85歳以上など)の補正法としてよく知られているものである。ここでは、定常人口用の補正係数とともに、死亡率用の補正係数をすべての年齢階級に適用することによって(最終年齢階級の定常人口用の補正係数を除く)、対象集団の死亡率が全国のそれと同じとき、対象集団の平均余命が全国の基礎資料のそれに一致するようにしている。

②生命表の計算では、簡略生命表で標準的に使用されているチャンの生命表法を用いる。死亡率(死亡率用の補正係数で除したもの)から死亡確率を求め、それに続いて、生存数、定常人口を求める。③健康・不健康の生命表の計算では、サリバン法を用いる。年齢階級ごとに、定常人口に(1－不健康割合)を乗じて健康の

定常人口を、定常人口に不健康割合を乗じて不健康の定常人口を求める。

④健康寿命の計算では、定常人口、健康の定常人口と不健康の定常人口をそれぞれ生存数で除して、平均余命、健康な期間の平均と不健康な期間の平均を求める。⑤健康寿命の区間推定では、平均余命、健康な期間の平均と不健康な期間の平均について、分散の推定量を用いて、正規近似により近似的な95%信頼区間を求める。

### 2. 健康寿命の年次推移と都道府県分布

#### (1) 「日常生活に制限のない期間の平均」

表4に「日常生活に制限のない期間の平均」の算定結果(2001・2004・2007・2010年、都道府県別)を示す。

「日常生活に制限のない期間の平均」について、男では、全国値は2001年で69.4年、2004年で69.5年、2007年で70.3年、2010年で70.4年であり、延伸傾向であった。都道府県値はそれぞれの年次で69.7～70.7年、67.6～70.5年、69.0～71.9年、69.0～71.7年であり、都道府県間差が比較的大きかった。

女では、全国値は2001年で72.7年、2004年で72.7年、2007年で73.4年、2010年で73.6年であり、延伸傾向であった。都道府県値はそれぞれの年次で71.3～74.8年、70.9～74.6年、72.1～75.5年、72.1～75.5年であり、男と同様に、都道府県間差が比較的大きかった。

#### (2) 「自分が健康であると自覚している期間の平均」

表5に「自分が健康であると自覚している期間の平均」の算定結果(2001・2004・2007・2010年、都道府県別)を示す。

「自分が健康であると自覚している期間の平均」について、男では、全国値は2001年で69.6年、2004年で69.8年、2007年で69.4年、2010年で69.9年であった。都道府県値はそれぞれの年次で67.2～70.6年、68.0～71.4年、67.6～71.0年、68.6～71.6年であり、都道府



県間差が比較的大きかった。

女では、全国値は2001年で72.9年、2004年で73.4年、2007年で72.7年、2010年で73.3年であった。都道府県値はそれぞれの年次で71.6～75.5年、71.8～75.6年、72.2～74.5年、71.9～75.3年であり、男と同様に、都道府県間差が比較的大きかった。

### (3) 「日常生活動作が自立している期間の平均」

表6-1に65歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の算定結果(2007・2008・2009・2010年、都道府県別)を示す。

「日常生活動作が自立している期間の平均」について、65歳の男では、全国値は2007年で17.0年、2008年で17.0年、2009年で17.3年、2010年で17.2年であった。都道府県値はそれぞれの年次で15.7～17.7年、15.6～17.7年、15.7～18.0年、15.9～18.2年であり、都道府県間差が比較的大きかった。

女では、全国値は2007年で20.3年、2008年で20.3年、2009年で20.5年、2010年で20.5年であった。都道府県値はそれぞれの年次で19.8～21.2年、19.5～21.3年、19.6～21.4年、19.6～21.3年であり、男と同様に、都道府県間差が比較的大きかった。

表6-2に0歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の算定結果(2007・2008・2009・2010年、都道府県別)を示す。

「日常生活動作が自立している期間の平均」について、0歳の男では、全国値は2007年で77.7年、2008年で77.8年、2009年で78.1年、2010年で78.2年であった。都道府県値はそれぞれの年次で75.5～79.1年、75.6～78.8年、75.5～79.1年、75.8～79.5年であり、都道府県間差が比較的大きかった。

女では、全国値は2007年で82.8年、2008年で82.9年、2009年で83.2年、2010年で83.2年であった。都道府県値はそれぞれの年次で82.2～83.8年、81.9～83.9年、82.1～84.2年、82.0～84.0年であり、男と同様に、

都道府県間差が比較的大きかった。

## D. 考察

本研究では、「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」について、昨年度までの研究による定義と算定方法を確認した上で、その詳細を提示した。また、3指標の年次推移(現状値を含む)と都道府県分布を求めた。これにより、健康日本21(第2次)において、健康寿命の指標とその現状値の導入が可能となり、健康寿命の延伸を主要かつ具体的な目標に位置づけることができると考えられる。また、ここで提示した都道府県の指標の現状値は、都道府県健康増進計画に利用できるであろう。

健康寿命の指標は、通常、概念規定、測定法と算定法で定義される。健康の概念規定として、「日常生活に制限のない期間の平均」は客観的、「自分が健康であると自覚している期間の平均」は主観的、「日常生活動作が自立している期間の平均」は客観的である。各人の健康状態の測定法として、「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」は自己申告、「日常生活動作が自立している期間の平均」は介護保険の要介護である。

各指標には特徴の違いがあり、定義と特徴を考慮して利用することが大切と考えられる。算定方法の特徴には、基礎資料、対象年次、対象年齢、対象集団が挙げられる。基礎資料としては、「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」では国民生活基礎調査(またはそれに準ずる調査)から、「日常生活動作が自立している期間の平均」では介護保険の情報から得られる。対象年次としては、基本的に3指標とも2010年以降を想定している。「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、基礎資料とする国民生活基礎調査の実施年次から、2001・2004・2007・2010年およびその後3年ごとの見込みであ

る。「日常生活動作が自立している期間の平均」では、介護保険制度の要介護認定の申請状況から、2005年以降などである。

対象年齢としては、「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0歳、「日常生活動作が自立している期間の平均」では65歳または0歳（仮定が必要）である。なお、その仮定としては、0～39歳の全員と40～64歳のほとんど

（加齢に伴って生ずる心身の変化に起因する疾病の罹患患者以外）を健康（自立）な状態とみなすことである。対象集団としては、「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」では国民生活基礎調査を利用する場合には都道府県となり、

「日常生活動作が自立している期間の平均」では介護保険の情報に基づくことから都道府県と市町村である。

指標の年次推移をみると、「日常生活に制限のない期間の平均」は男女ともに延伸傾向であったが、「自分が健康であると自覚している期間の平均」は必ずしも明確な傾向でなかった。これには、健康の概念規定の違い（客観的と主観的）が関係しているかもしれないが、詳細は不明である。「日常生活動作が自立している期間の平均」は2007～2010年と期間が短く、さらに観察の継続が重要であろう。

指標の都道府県分布をみると、「日常生活に制限のない期間の平均」は男女ともに都道府県間差が比較的大きかった。これらの都道府県間差には様々な要因が関係していると考えられるが、具体的な要因は不明である。それ以外の指標でも都道府県間差が比較的大きかった。さらに検討を進めることが重要であろう。

## E. 結論

「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」について、定義と算定方法を整理・確認・提示した。各指標は定義と算定方法の特徴を考慮して

利用することが大切と考えられる。

「日常生活に制限のない期間の平均」について、男では2001年で69.4年、2004年で69.5年、2007年で70.3年、2010年で70.4年で、女ではそれぞれの年次で72.7年、72.7年、73.4年、73.6年であり、年次とともに延伸する傾向がみられた。「自分が健康であると自覚している期間の平均」では年次に伴う傾向が必ずしも明確でなかった。「日常生活動作が自立している期間の平均」では2007～2010年を算定したが、さらに観察を継続することが重要と考えられた。いずれの指標も都道府県間差が比較的大きかった。

以上より、健康日本21（第2次）において、健康寿命の指標とその現状値の導入が可能となるとともに、都道府県健康増進計画に利用可能な健康寿命の現状値が提供されたと考えられる。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Hashimoto S, Kawado M, Yamada H, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Gains in disability-free life expectancy from elimination of diseases and injuries in Japan. *J Epidemiol* 2012;22:199-204.
- 2) Seko R, Hashimoto S, Kawado M, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Trends in life expectancy with care needs based on long-term care insurance data in Japan. *J Epidemiol* 2012;22:238-243.

### 2. 学会発表

- 1) 橋本修二. 健康寿命の概念と指標の算定. 日本公衆衛生雑誌, 2012;59 (特別付録):65.
- 2) 世古留美, 山田宏哉, 川戸美由紀, 橋本修二, 加藤昌弘, 林 正幸, 村上義孝, 早川岳人, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく要介護度別の平均要介護期

間の比較. 日本公衆衛生雑誌, 2012:59  
(特別付録):218.

G. 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。

表 1. 健康寿命の指標

---

「日常生活に制限のない期間の平均」：

健康な状態を、日常生活に制限がないことと規定する。質問の間 1 に対する「ない」の回答を健康な状態、「ある」の回答を不健康な状態とする。問 2 は活動ごとの制限の有無を回答する（指標の計算に用いない）。活動の内容からみて、この指標は重篤な疾患の予防や介護予防の効果とともに、健康増進による活動的な生活の進展に関係する。

問 1 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。

- (1) ある (2) ない

問 2 それはどのようなことに影響がありますか。あてはまるすべての番号に○をつけてください。

- (1) 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）  
(2) 外出（時間や作業量などが制限される）  
(3) 仕事、家事、学業（時間や作業量が制限される）  
(4) 運動（スポーツを含む）  
(5) その他
- 

「自分が健康であると自覚している期間の平均」：

健康な状態を、自分が健康であると自覚していることと規定する。質問への回答は五者択一である。回答肢の「(1) よい」「(2) まあよい」と「(3) ふつう」の回答を健康な状態とし、「(4) あまりよくない」と「(5) よくない」の回答を不健康な状態とする。

問 あなたの現在の健康状態はいかがですか。あてはまる番号 1 つに○をつけてください。

- (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
- 

「日常生活動作が自立している期間の平均」：

健康な状態を、日常生活動作が自立していることと規定する。介護保険の要介護度の要介護 2～5 を不健康（要介護）な状態とし、それ以外を健康（自立）な状態とする。不健康（要介護）な状態を介護保険の要介護度で測定する理由としては、介護保険の要介護認定が全国で統一の基準で実施されていること、そのデータが全国で等しく入手可能であることが挙げられる。また、要支援 1・2 と要介護 1 を不健康（要介護）な状態に含めない理由としては、要支援 1・2 が要介護に含まれず、介護予防の対象であること、および、要介護 1 が要支援 2 と同程度の生活機能レベルであることなどである。この測定法には議論の余地があるものの、一定の妥当性があるといえる。

介護保険の要介護度は 65 歳以上の者が対象である。40～64 歳は加齢に伴って生ずる心身の変化に起因する疾病の罹患者に対象が限定され、0～39 歳は対象外である。それゆえ、65 歳以降を対象として、65 歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」を用いる方が自然である。0 歳以降の指標を算定する場合、0～39 歳の全員と 40～64 歳のほとんど（加齢に伴って生ずる心身の変化に起因する疾病の罹患者以外）を健康（自立）な状態と仮定する。

この指標は「平均自立期間」と呼ぶこともできる。

---

表 2. 健康寿命の算定法

---

記号	$x$ : 年齢 (ここでは、0, 5, ..., 85 歳のいずれか)
	$w$ : 最終年齢 (ここでは、 $w = 85$ 歳)
	$n_x$ : 年齢階級の幅 (ここでは、 $x < w$ のとき $n_x = 5$ 、 $n_w = \infty$ )
	$D_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の観察された死亡数
	$m_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の補正された死亡率
	$\pi_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の不健康割合
	$N_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の不健康割合の分母
	$l_x$ : $x$ 歳生存数
	$q_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の死亡確率
	$L_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口
	$a_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口用の補正係数
	$e_x$ : $x$ 歳の平均余命
	$\xi_x$ : $x$ 歳の健康な期間の平均
	$\eta_x$ : $x$ 歳の不健康な期間の平均

① 計算の準備

人口、 $D_x$ 、 $N_x$ 、 $\pi_x$ 、および、全国の死亡率と生命表を用いる。

$m_x$ の補正された死亡率を、 $(D_x / \text{人口}) / (\text{死亡率用の補正係数})$  で求める。

死亡率用の補正係数は、全国の死亡率における観察値/理論値で求める。

全国の死亡率の理論値は、全国の生命表の生存数と定常人口から求める。

$a_x$ の定常人口用の補正係数 ( $x < w$ )を、全国の生存数から死亡確率を求め、

それらと定常人口から求める (式 1 を参照)。 $a_w = 1$  とする。

② 生命表の計算

$q_x$ を、 $m_x$ と $a_x$ から下式で求める。

$$q_x = \frac{n_x \cdot m_x}{1 + n_x \cdot (1 - a_x) \cdot m_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$q_w = 1$$

$l_0 = 100,000$ とおく (任意の値でよく、健康寿命の算定結果に影響しない)。

$l_x$ を、 $l_0$ と $q_x$ から下式で求める。

$$l_{x+n_x} = l_x \cdot (1 - q_x)$$

$L_x$ を、 $l_x$ 、 $q_x$ 、 $a_x$ から下式で求める。

$$L_x = n_x \cdot l_x \cdot \{(1 - q_x) + a_x \cdot q_x\} \quad (x < w \text{ のとき}) \quad (\text{式 1})$$

$$L_w = l_w / m_w$$

③ 健康・不健康の生命表の計算

健康と不健康の定常人口を下式で求める。

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の健康の定常人口} = L_x \cdot (1 - \pi_x)$$

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の不健康の定常人口} = L_x \cdot \pi_x$$

④ 健康寿命の計算

$e_x$ 、 $\xi_x$ 、 $\eta_x$ を下式で求める。ここで、 $\sum$  は  $y \geq x$  の和を表す。

$$e_x = \{\sum L_y\} / l_x$$

$$\xi_x = \{\sum L_y \cdot (1 - \pi_y)\} / l_x$$

$$\eta_x = \{\sum L_y \cdot \pi_y\} / l_x$$

表 3. 健康寿命の区間推定法

記号：表 2 の通り。

$V\{\cdot\}$  は分散の推定量を表す。

計算の準備：

死亡確率の分散推定量を下式で与える。

$$V\{q_x\} = \frac{q_x^2(1 - q_x)}{D_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{q_w\} = 0$$

不健康割合の分散推定量を下式で与える。

$$V\{\pi_x\} = \frac{\pi_x(1 - \pi_x)}{N_x}$$

平均余命の 95%信頼区間：

平均余命の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$  は  $x \leq y < w$  の和を表す。

$$V\{e_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y + e_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{e_w\} = \frac{(1 - m_w)/m_w^2}{D_w}$$

平均余命の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$e_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{e_x\}}$$

健康な期間の平均の 95%信頼区間：

健康な期間の平均の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$  は  $x \leq y < w$  の和を表す。

$$V\{\xi_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y(1 - \pi_y) + \xi_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} + \frac{\sum L_y^2 V\{\pi_y\} + L_w^2 V\{\pi_w\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{\xi_w\} = \frac{(1 - \pi_w)^2(1 - m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V\{\pi_w\}}{m_w^2}$$

健康な期間の平均の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$\xi_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{\xi_x\}}$$

不健康な期間の平均の 95%信頼区間：

不健康な期間の平均の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$  は  $x \leq y < w$  の和を表す。

$$V\{\eta_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y\pi_y + \eta_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} + \frac{\sum L_y^2 V\{\pi_y\} + L_w^2 V\{\pi_w\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{\eta_w\} = \frac{\pi_w^2(1 - m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V\{\pi_w\}}{m_w^2}$$

不健康な期間の平均の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$\eta_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{\eta_x\}}$$

表4. 「日常生活に制限のない期間の平均」の算定結果（2001・2004・2007・2010年、都道府県別）

都道府県	男								女							
	日常生活に制限のない期間の平均（年）				日常生活に制限のある期間の平均（年）				日常生活に制限のない期間の平均（年）				日常生活に制限のある期間の平均（年）			
	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年
全国	69.40	69.47	70.33	70.42	8.67	9.17	8.86	9.22	72.65	72.69	73.36	73.62	12.28	12.90	12.63	12.77
北海道	69.40	69.70	70.23	70.03	8.63	8.59	8.49	9.24	72.25	72.55	73.12	73.19	13.10	13.43	13.10	13.37
青森	68.29	67.64	69.41	68.95	7.56	8.34	7.57	8.36	73.32	72.38	73.56	73.34	10.60	12.14	11.67	12.11
岩手	68.16	68.52	70.28	69.43	9.28	9.04	8.03	9.14	72.39	72.64	72.92	73.25	12.30	13.03	12.80	12.71
宮城	69.72	69.48	69.67	70.40	8.40	9.15	9.37	9.34	72.34	72.57	73.43	73.78	12.88	13.23	12.64	12.69
秋田	68.70	69.16	69.59	70.46	8.53	8.13	8.10	7.79	72.86	73.07	73.03	73.99	11.77	12.15	12.38	12.09
山形	69.69	69.33	70.20	70.78	8.06	9.30	8.84	9.19	73.09	73.27	74.60	73.87	11.93	12.40	11.67	12.57
福島	69.30	69.39	70.04	69.97	8.18	8.31	8.53	8.95	73.61	74.30	73.30	74.09	10.84	11.05	12.36	12.08
茨城	70.10	70.14	71.12	71.32	7.51	8.26	7.56	7.82	74.77	74.61	74.74	74.62	9.74	10.67	10.85	11.22
栃木	69.33	70.20	70.75	70.73	8.23	7.84	7.82	8.41	73.11	74.30	74.59	74.86	11.30	10.90	10.62	10.87
群馬	70.12	70.24	71.37	71.07	8.17	8.51	7.92	8.39	73.48	73.59	73.83	75.27	11.39	12.04	12.04	10.61
埼玉	69.56	70.51	70.83	70.67	8.95	8.65	8.70	9.04	71.67	73.70	73.58	73.07	12.95	11.59	11.91	12.86
千葉	70.69	69.61	71.20	71.62	7.93	9.29	8.23	8.33	72.98	73.31	75.31	73.53	11.87	12.29	10.69	12.70
東京	69.37	69.98	70.47	69.99	9.10	9.40	9.20	9.88	71.33	72.07	72.36	72.88	13.38	13.51	13.54	13.56
神奈川	70.44	70.02	71.01	70.90	8.21	9.62	8.99	9.46	73.26	71.89	72.63	74.36	11.91	14.15	13.76	12.38
新潟	70.39	69.33	70.42	69.91	7.54	9.19	8.61	9.59	73.75	72.60	74.06	73.77	11.74	13.41	12.33	13.24
富山	69.85	69.53	70.44	70.63	8.83	9.45	8.93	9.10	73.38	73.23	73.92	74.36	12.16	13.00	12.62	12.41
石川	68.96	69.78	71.18	71.10	9.34	9.29	8.53	8.65	72.70	73.45	75.46	74.54	12.88	13.00	10.88	12.27
福井	70.03	69.07	71.08	71.11	8.93	9.95	8.91	9.41	73.52	73.46	74.04	74.49	12.38	12.92	12.32	12.49
山梨	69.34	69.83	71.32	71.20	8.81	9.23	8.41	8.39	74.03	74.01	74.69	74.47	11.52	12.32	11.78	12.16
長野	70.41	69.57	71.38	71.17	8.97	10.04	9.15	9.81	72.57	71.82	73.82	74.00	12.78	14.51	12.82	13.23
岐阜	70.10	69.74	70.57	70.89	8.37	9.32	9.01	9.11	73.05	72.53	74.41	74.15	11.87	13.02	11.55	12.16
静岡	70.04	70.21	71.88	71.68	8.43	9.34	7.95	8.35	73.82	73.92	74.94	75.32	11.38	12.18	11.44	10.90
愛知	70.57	70.05	71.67	71.74	7.87	8.91	7.76	8.04	72.52	72.69	73.64	74.93	11.99	12.70	12.12	11.32
三重	69.30	70.24	70.26	70.73	9.01	8.58	9.21	9.00	73.13	72.45	73.37	73.63	11.68	13.20	12.42	12.52
滋賀	69.84	69.61	69.90	70.67	8.84	9.82	10.08	10.01	72.68	72.50	73.59	72.37	12.50	14.08	12.96	14.38
京都	69.47	69.52	70.02	70.40	9.11	9.71	9.66	9.89	72.63	72.11	72.85	73.50	12.63	13.69	13.19	13.07
大阪	68.14	68.56	69.12	69.39	9.25	9.56	9.58	9.68	71.93	72.53	72.33	72.55	12.43	12.70	13.14	13.35
兵庫	69.02	68.62	69.07	69.95	8.87	9.94	10.05	9.71	71.55	71.63	72.12	73.09	13.05	13.89	13.69	13.00
奈良	70.19	69.44	70.00	70.38	8.32	9.67	9.89	9.85	73.05	71.75	73.17	72.93	12.19	14.05	13.09	13.69
和歌山	68.10	68.48	69.95	70.41	9.16	9.31	8.52	8.65	72.22	72.09	73.34	73.41	12.00	13.12	12.17	12.26
鳥取	68.72	68.81	69.55	70.04	8.94	9.48	8.88	9.05	72.80	72.68	73.17	73.24	12.68	13.25	13.01	12.84
島根	68.42	67.71	69.39	70.45	9.73	10.55	9.30	9.09	73.13	72.77	74.46	74.64	12.78	13.53	12.44	12.40
岡山	69.07	69.52	70.01	69.66	9.04	9.61	9.74	10.15	73.16	73.17	73.92	73.48	12.39	13.20	13.04	13.42
広島	68.53	69.29	69.27	70.22	9.68	9.72	10.28	9.75	72.43	72.57	72.62	72.49	12.94	13.58	13.86	14.55
山口	69.37	68.87	70.06	70.47	8.10	9.10	8.40	8.57	73.11	72.64	72.72	73.71	11.95	12.87	13.07	12.35
徳島	67.85	67.98	69.69	69.90	9.39	10.14	9.17	9.56	72.10	70.85	73.41	72.73	12.68	14.63	12.98	13.54
香川	68.93	69.21	70.10	69.86	9.40	10.01	9.17	9.91	72.04	71.81	73.19	72.76	13.10	13.65	12.81	13.54
愛媛	68.37	69.07	69.54	69.63	9.18	9.11	9.06	9.60	72.99	71.53	72.86	73.89	12.01	14.02	13.35	12.77
高知	66.71	67.98	69.02	69.12	10.25	9.75	9.19	9.83	72.15	71.28	73.33	73.11	13.04	14.19	12.76	13.45
福岡	68.63	68.57	69.97	69.67	8.99	9.55	9.04	9.69	72.83	72.34	72.48	72.72	12.35	13.45	13.50	13.77
佐賀	67.67	69.00	69.11	70.34	9.56	9.09	9.48	8.99	72.74	72.81	73.04	73.64	12.62	13.06	12.90	12.96
長崎	67.74	69.12	69.27	69.14	10.06	9.17	9.25	9.75	72.14	72.62	73.61	73.05	12.98	13.02	12.40	13.27
熊本	69.93	69.57	70.59	70.58	8.92	9.58	9.09	9.75	73.51	73.85	73.97	73.84	12.15	12.72	12.56	13.29
大分	69.10	69.54	70.55	69.85	9.55	9.08	9.21	10.30	73.48	72.83	74.19	73.19	11.49	12.96	12.33	13.89
宮崎	69.22	69.58	70.62	71.06	8.54	8.81	8.41	8.70	73.59	74.60	74.17	74.62	11.45	11.78	12.07	12.12
鹿児島	69.41	69.55	70.09	71.14	7.84	8.34	8.31	8.09	72.73	74.01	73.88	74.51	12.13	11.53	11.75	11.83
沖縄	70.12	70.27	71.49	70.81	8.03	8.08	7.53	8.61	74.70	74.08	74.96	74.86	11.14	13.10	11.90	12.04

表5. 「自分が健康であると自覚している期間の平均」の算定結果（2001・2004・2007・2010年、都道府県別）

都道府県	男								女							
	自分が健康であると自覚している期間の平均 (年)				自分が健康であると自覚していない期間の平均 (年)				自分が健康であると自覚している期間の平均 (年)				自分が健康であると自覚していない期間の平均 (年)			
	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年	2001年	2004年	2007年	2010年
全国	69.55	69.78	69.43	69.90	8.51	8.86	9.75	9.73	72.94	73.38	72.66	73.32	11.99	12.21	13.33	13.07
北海道	69.72	69.52	69.59	69.33	8.30	8.76	9.12	9.93	72.90	73.16	72.02	73.08	12.46	12.82	14.21	13.49
青森	67.46	68.04	68.37	68.89	8.39	7.94	8.61	8.42	73.02	73.08	72.26	73.46	10.90	11.44	12.96	11.99
岩手	68.49	68.92	68.54	68.81	8.94	8.65	9.78	9.76	72.38	73.04	71.49	72.40	12.30	12.63	14.23	13.55
宮城	70.19	69.79	69.21	70.80	7.93	8.83	9.83	8.94	72.74	73.25	72.72	73.35	12.47	12.55	13.35	13.13
秋田	68.76	68.72	68.16	69.56	8.47	8.57	9.53	8.70	73.06	73.17	71.82	73.07	11.56	12.05	13.60	13.01
山形	69.60	69.82	70.02	70.81	8.16	8.81	9.03	9.16	73.07	73.76	74.35	73.44	11.95	11.91	11.91	12.99
福島	70.31	70.10	69.57	69.66	7.17	7.60	9.00	9.26	73.31	74.65	73.03	73.58	11.14	10.70	12.63	12.59
茨城	70.48	70.58	70.26	71.09	7.13	7.81	8.42	8.05	74.73	75.23	74.46	73.99	9.78	10.05	11.13	11.85
栃木	69.94	70.34	70.00	69.94	7.62	7.70	8.57	9.20	73.65	74.40	73.74	74.33	10.77	10.80	11.47	11.41
群馬	70.46	70.01	69.96	70.35	7.83	8.74	9.33	9.10	73.92	73.53	72.54	74.77	10.94	12.10	13.33	11.12
埼玉	70.06	70.68	69.96	70.62	8.45	8.48	9.57	9.08	72.96	73.15	73.32	72.98	11.66	12.14	12.17	12.94
千葉	70.55	70.45	70.25	71.32	8.07	8.45	9.18	8.62	73.01	74.39	74.47	73.53	11.84	11.21	11.53	12.70
東京	69.90	70.50	69.74	69.89	8.57	8.88	9.93	9.98	72.14	73.52	72.30	73.08	12.56	12.06	13.60	13.36
神奈川	70.42	70.99	70.23	70.85	8.23	8.64	9.78	9.50	73.00	73.89	72.68	74.12	12.17	12.15	13.71	12.62
新潟	70.56	69.54	69.08	69.36	7.37	8.97	9.95	10.14	73.64	73.59	72.37	73.92	11.84	12.42	14.02	13.08
富山	70.03	69.45	68.56	69.42	8.65	9.52	10.82	10.31	73.17	73.67	72.66	73.72	12.36	12.56	13.88	13.05
石川	68.79	70.29	70.12	70.12	9.51	8.79	9.59	9.63	73.35	74.28	74.09	73.18	12.23	12.17	12.25	13.63
福井	70.37	69.86	70.55	70.23	8.59	9.17	9.44	10.29	73.82	73.77	72.39	74.34	12.08	12.61	13.97	12.64
山梨	70.59	71.43	70.82	70.49	7.56	7.62	8.91	9.09	74.65	75.21	74.47	74.77	10.91	11.11	12.00	11.86
長野	70.44	70.22	70.82	70.76	8.94	9.39	9.71	10.22	73.41	72.39	74.19	73.56	11.93	13.95	12.44	13.67
岐阜	69.44	69.89	69.29	70.32	9.02	9.17	10.28	9.68	73.13	73.29	73.24	73.29	11.79	12.25	12.72	13.02
静岡	70.19	70.78	71.02	71.01	8.28	8.78	8.81	9.03	73.90	74.31	74.12	74.86	11.29	11.79	12.26	11.35
愛知	69.74	69.76	69.90	70.60	8.69	9.20	9.52	9.19	72.20	72.76	72.29	73.37	12.30	12.62	13.48	12.88
三重	69.76	70.22	69.16	70.21	8.55	8.59	10.31	9.52	73.46	73.81	72.76	73.07	11.35	11.85	13.02	13.08
滋賀	70.05	70.11	69.69	70.10	8.64	9.32	10.29	10.58	72.66	73.17	72.66	73.03	12.52	13.41	13.89	13.72
京都	69.56	70.02	69.30	69.56	9.02	9.21	10.38	10.73	74.15	73.01	71.20	73.31	11.12	12.79	14.84	13.27
大阪	68.17	69.12	68.42	68.69	9.21	8.99	10.28	10.37	72.11	73.20	71.41	72.12	12.25	12.03	14.06	13.77
兵庫	69.53	68.60	68.84	68.98	8.35	9.96	10.29	10.68	72.80	72.91	72.49	72.72	11.80	12.61	13.33	13.37
奈良	70.30	70.52	70.12	71.10	8.21	8.58	9.77	9.13	73.28	73.34	72.96	74.03	11.96	12.45	13.30	12.60
和歌山	69.13	69.48	68.91	70.44	8.13	8.31	9.56	8.62	72.87	72.96	72.48	73.76	11.35	12.24	13.03	11.91
鳥取	68.77	69.10	68.71	69.67	8.89	9.19	9.72	9.42	72.99	73.71	72.39	72.67	12.49	12.22	13.79	13.40
島根	68.57	68.05	68.41	69.62	9.58	10.21	10.28	9.91	73.37	73.14	73.29	74.23	12.54	13.16	13.61	12.82
岡山	69.23	69.97	69.38	69.20	8.88	9.16	10.38	10.60	73.48	73.84	73.65	73.73	12.07	12.53	13.31	13.18
広島	68.37	69.13	68.18	68.97	9.84	9.89	11.37	11.01	72.26	73.02	71.24	72.59	13.11	13.13	15.23	14.45
山口	68.85	68.94	68.15	68.92	8.62	9.03	10.31	10.12	72.94	72.67	71.64	72.24	12.11	12.84	14.15	13.82
徳島	68.03	68.37	68.51	69.03	9.22	9.74	10.36	10.43	71.90	72.33	72.24	72.45	12.89	13.15	14.15	13.83
香川	68.91	69.61	68.64	69.27	9.42	9.62	10.63	10.51	72.54	72.50	72.28	72.86	12.59	12.96	13.72	13.44
愛媛	69.04	69.04	68.10	68.70	8.50	9.14	10.51	10.53	72.55	72.36	72.71	73.45	12.44	13.19	13.50	13.20
高知	67.24	68.60	67.61	68.64	9.73	9.12	10.60	10.30	72.32	71.75	71.87	71.92	12.88	13.72	14.22	14.64
福岡	68.38	68.76	68.94	68.89	9.24	9.36	10.07	10.47	72.75	72.84	71.41	72.14	12.43	12.95	14.57	14.35
佐賀	68.11	68.96	68.22	69.80	9.12	9.13	10.37	9.52	73.47	73.77	71.92	73.28	11.90	12.10	14.02	13.33
長崎	68.10	68.37	68.58	69.19	9.70	9.93	9.93	9.70	71.56	72.52	72.21	73.73	13.56	13.12	13.80	12.60
熊本	70.30	69.83	69.53	69.66	8.56	9.31	10.16	10.66	73.53	74.03	72.87	73.76	12.13	12.54	13.65	13.38
大分	69.15	69.62	69.22	69.13	9.50	9.00	10.54	11.01	73.08	73.02	72.55	72.85	11.89	12.77	13.97	14.23
宮崎	69.37	69.82	70.18	71.55	8.39	8.57	8.85	8.20	73.33	74.98	74.42	75.31	11.72	11.40	11.83	11.42
鹿児島	69.39	70.33	69.88	70.77	7.86	7.56	8.52	8.46	73.88	75.54	73.65	74.70	10.98	10.00	11.98	11.64
沖縄	70.09	70.46	69.63	70.46	8.06	7.88	9.40	8.95	75.48	75.57	73.80	73.84	10.36	11.61	13.06	13.05



表6-1. 65歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の算定結果（2007～2010年、都道府県別）

都道府県	男								女							
	日常生活動作が自立している期間の平均（年）				日常生活動作が自立していない期間の平均（年）				日常生活動作が自立している期間の平均（年）				日常生活動作が自立していない期間の平均（年）			
	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年
全国	16.95	16.99	17.26	17.23	1.61	1.61	1.62	1.63	20.25	20.27	20.53	20.49	3.34	3.37	3.44	3.41
北海道	17.07	17.05	17.12	17.27	1.47	1.53	1.60	1.60	20.99	20.89	20.93	20.94	2.99	3.12	3.37	3.41
青森	15.67	15.62	15.68	15.88	1.65	1.70	1.83	1.76	19.78	19.52	19.63	19.69	3.16	3.48	3.78	3.71
岩手	16.54	16.54	16.55	16.84	1.51	1.58	1.63	1.66	20.43	20.44	20.27	20.41	3.06	3.35	3.40	3.40
宮城	17.04	17.23	17.30	17.34	1.45	1.53	1.57	1.58	20.68	20.66	20.64	20.62	2.98	3.09	3.30	3.17
秋田	16.13	16.36	16.31	16.46	1.55	1.67	1.70	1.70	19.98	19.92	19.96	20.07	3.16	3.48	3.78	3.73
山形	17.09	17.01	17.14	17.25	1.49	1.59	1.58	1.57	20.69	20.52	20.55	20.88	2.94	3.03	3.19	3.26
福島	16.64	16.84	16.87	16.97	1.47	1.53	1.58	1.57	20.35	20.40	20.66	20.48	2.91	3.07	3.38	3.22
茨城	17.02	16.82	17.00	17.21	1.32	1.36	1.45	1.42	20.67	20.46	20.43	20.47	2.69	2.77	2.94	2.99
栃木	16.78	16.87	16.94	17.01	1.34	1.41	1.44	1.40	20.26	20.34	20.37	20.29	2.65	2.87	3.07	3.02
群馬	17.12	17.08	17.21	17.31	1.38	1.44	1.50	1.53	20.66	20.68	20.42	20.31	2.89	3.06	3.24	3.14
埼玉	17.25	17.25	17.32	17.27	1.32	1.38	1.53	1.55	20.43	20.37	20.19	20.20	2.71	2.94	3.34	3.26
千葉	17.41	17.51	17.45	17.53	1.24	1.33	1.46	1.53	20.70	20.50	20.47	20.44	2.69	2.89	3.26	3.24
東京	17.34	17.35	17.35	17.20	1.47	1.53	1.63	1.71	20.31	20.29	20.29	20.26	3.17	3.41	3.80	3.65
神奈川	17.53	17.34	17.51	17.46	1.51	1.57	1.73	1.73	20.77	20.53	20.52	20.53	3.20	3.36	3.78	3.64
新潟	16.87	17.11	17.23	17.19	1.57	1.67	1.79	1.71	20.68	20.81	20.78	20.67	3.27	3.56	3.66	3.66
富山	16.86	16.83	17.10	17.16	1.62	1.69	1.74	1.73	20.61	20.52	20.59	20.66	3.33	3.39	3.58	3.62
石川	17.04	16.99	17.03	17.25	1.59	1.65	1.68	1.70	20.66	20.66	20.61	20.65	3.20	3.33	3.46	3.64
福井	17.30	17.44	17.44	17.60	1.46	1.54	1.64	1.64	21.07	20.96	21.02	21.02	2.89	3.03	3.07	3.31
山梨	17.52	17.41	17.70	17.45	1.42	1.48	1.64	1.51	21.04	20.73	20.95	20.86	2.99	3.04	3.22	3.21
長野	17.66	17.70	18.03	18.18	1.53	1.58	1.67	1.66	20.94	20.82	21.10	21.08	3.02	3.16	3.45	3.34
岐阜	17.22	17.14	17.36	17.48	1.41	1.52	1.60	1.63	20.53	20.46	20.48	20.50	2.90	2.99	3.35	3.22
静岡	17.40	17.16	17.44	17.52	1.43	1.41	1.49	1.50	21.05	20.78	20.93	20.69	2.85	2.87	3.13	3.01
愛知	17.09	17.00	17.33	17.18	1.36	1.40	1.55	1.52	20.45	20.30	20.38	20.40	2.80	2.90	3.24	3.17
三重	17.03	16.85	17.19	17.15	1.61	1.61	1.74	1.66	20.19	20.15	20.09	20.15	3.06	3.20	3.51	3.36
滋賀	17.18	17.22	17.50	17.55	1.52	1.61	1.72	1.75	20.78	20.62	20.60	20.61	3.08	3.12	3.35	3.40
京都	17.00	17.04	17.07	17.38	1.61	1.71	1.79	1.93	20.26	20.17	20.01	20.00	3.35	3.56	3.85	3.91
大阪	16.65	16.55	16.60	16.60	1.53	1.58	1.77	1.83	19.92	19.77	19.68	19.61	3.24	3.42	3.84	3.84
兵庫	17.06	17.18	17.28	17.29	1.37	1.40	1.49	1.53	20.46	20.30	20.47	20.34	2.88	2.96	3.28	3.23
奈良	17.41	17.43	17.57	17.50	1.45	1.45	1.62	1.49	20.62	20.41	20.74	20.58	2.91	3.01	3.37	3.30
和歌山	16.24	16.34	16.37	16.68	1.59	1.63	1.61	1.69	20.05	19.84	19.77	19.98	3.26	3.30	3.48	3.52
鳥取	16.60	16.69	16.90	16.84	1.56	1.75	1.78	1.72	20.60	20.59	20.68	20.78	3.26	3.28	3.59	3.47
島根	16.97	16.90	17.07	17.26	1.65	1.75	1.76	1.75	21.04	20.82	21.16	21.09	3.25	3.16	3.38	3.40
岡山	17.28	17.01	17.37	17.25	1.68	1.66	1.71	1.76	20.72	20.54	20.69	20.51	3.38	3.46	3.78	3.64
広島	17.33	17.09	17.40	17.51	1.56	1.55	1.62	1.68	20.69	20.66	20.64	20.89	3.13	3.18	3.44	3.54
山口	16.81	16.84	17.00	16.96	1.26	1.32	1.40	1.44	20.56	20.60	20.59	20.69	2.73	2.85	3.12	3.13
徳島	16.78	16.71	16.98	17.03	1.65	1.65	1.86	1.77	20.59	20.29	20.52	20.33	3.24	3.34	3.63	3.52
香川	17.44	17.37	17.47	17.50	1.35	1.50	1.56	1.63	20.75	20.56	20.60	20.55	2.82	3.01	3.28	3.30
愛媛	16.93	16.97	17.21	17.18	1.61	1.63	1.65	1.69	20.57	20.44	20.57	20.68	3.14	3.39	3.60	3.52
高知	17.06	16.76	16.93	17.06	1.61	1.61	1.74	1.70	21.03	20.80	20.86	20.75	3.12	3.09	3.37	3.39
福岡	16.94	16.99	17.13	17.15	1.38	1.39	1.50	1.51	20.70	20.76	20.79	20.70	2.86	2.97	3.22	3.28
佐賀	16.94	16.99	17.35	17.25	1.32	1.37	1.45	1.38	20.88	21.02	20.87	21.10	2.70	2.78	2.92	3.08
長崎	16.93	16.91	17.10	17.26	1.40	1.46	1.51	1.50	20.76	20.74	20.87	20.82	2.80	2.96	3.28	3.28
熊本	17.47	17.52	17.65	17.89	1.44	1.51	1.60	1.62	21.22	21.10	21.43	21.33	2.88	2.95	3.28	3.41
大分	17.41	17.42	17.61	17.65	1.49	1.57	1.57	1.62	21.08	20.90	21.07	21.06	2.91	2.96	3.41	3.36
宮崎	17.55	17.16	17.38	17.44	1.43	1.46	1.58	1.61	21.18	21.15	20.95	21.13	2.76	2.95	3.08	3.14
鹿児島	16.82	16.85	17.27	17.22	1.43	1.49	1.60	1.58	20.60	20.53	20.60	20.80	2.82	2.96	3.19	3.24
沖縄	17.47	17.41	17.47	17.52	1.66	1.82	1.93	1.99	21.15	21.32	20.85	20.67	3.47	3.79	3.87	4.08

表6-2. 0歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の算定結果（2007～2010年、都道府県別）

都道府県	男								女							
	日常生活動作が自立している期間の平均（年）				日常生活動作が自立していない期間の平均（年）				日常生活動作が自立している期間の平均（年）				日常生活動作が自立していない期間の平均（年）			
	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年	2007年	2008年	2009年	2010年
全国	77.74	77.83	78.12	78.17	1.45	1.45	1.47	1.47	82.83	82.86	83.18	83.16	3.16	3.19	3.27	3.23
北海道	77.41	77.54	77.78	77.83	1.31	1.36	1.43	1.43	83.40	83.23	83.35	83.36	2.82	2.94	3.18	3.21
青森	75.53	75.62	75.47	75.77	1.45	1.50	1.60	1.54	82.24	81.94	82.13	81.98	2.98	3.28	3.56	3.47
岩手	76.95	76.70	76.78	77.07	1.37	1.42	1.46	1.49	82.82	82.89	82.70	82.76	2.90	3.17	3.22	3.20
宮城	77.73	77.99	78.36	78.30	1.32	1.39	1.44	1.43	83.24	83.27	83.38	83.45	2.83	2.94	3.15	3.03
秋田	76.31	76.79	76.66	76.75	1.37	1.50	1.50	1.51	82.43	82.44	82.33	82.56	2.99	3.29	3.56	3.52
山形	77.70	77.85	78.14	78.53	1.35	1.44	1.44	1.44	83.46	83.18	83.35	83.34	2.81	2.88	3.05	3.09
福島	77.25	77.49	77.29	77.50	1.32	1.38	1.42	1.41	82.89	82.96	83.13	83.11	2.77	2.92	3.20	3.06
茨城	77.49	77.38	77.53	77.86	1.19	1.23	1.30	1.28	83.05	83.08	83.08	83.01	2.54	2.64	2.79	2.84
栃木	77.37	77.62	77.69	77.89	1.20	1.27	1.30	1.26	82.69	82.70	82.74	82.88	2.51	2.71	2.89	2.85
群馬	78.03	78.14	77.95	78.08	1.26	1.31	1.36	1.38	83.14	83.22	83.03	82.91	2.73	2.90	3.06	2.97
埼玉	78.32	78.25	78.33	78.30	1.20	1.26	1.39	1.40	82.92	82.92	82.87	82.83	2.57	2.79	3.17	3.09
千葉	78.30	78.44	78.47	78.55	1.13	1.22	1.33	1.39	83.43	83.11	83.22	83.15	2.57	2.75	3.10	3.08
東京	78.34	78.45	78.48	78.33	1.33	1.39	1.48	1.54	82.89	82.90	82.95	82.98	3.01	3.23	3.60	3.45
神奈川	78.63	78.58	78.82	78.78	1.37	1.43	1.58	1.58	83.35	83.19	83.22	83.28	3.04	3.19	3.59	3.46
新潟	77.62	78.06	78.23	77.95	1.41	1.52	1.62	1.55	83.28	83.57	83.62	83.51	3.11	3.38	3.48	3.49
富山	77.90	77.65	77.99	78.16	1.48	1.53	1.58	1.57	83.37	83.06	83.38	83.33	3.17	3.20	3.41	3.44
石川	78.27	78.18	78.18	78.22	1.44	1.50	1.53	1.53	83.31	83.66	83.41	83.36	3.03	3.18	3.29	3.45
福井	78.65	78.73	78.63	79.02	1.34	1.41	1.50	1.50	83.62	83.85	84.03	83.83	2.74	2.89	2.93	3.15
山梨	78.45	78.00	78.55	78.23	1.29	1.33	1.48	1.35	83.63	83.69	83.72	83.57	2.85	2.92	3.08	3.05
長野	79.12	78.77	79.13	79.46	1.41	1.44	1.52	1.52	83.74	83.65	83.97	84.04	2.90	3.02	3.30	3.19
岐阜	78.28	78.20	78.61	78.51	1.30	1.40	1.46	1.49	83.21	83.15	83.24	83.23	2.75	2.85	3.19	3.08
静岡	78.52	78.23	78.67	78.67	1.31	1.29	1.37	1.37	83.67	83.49	83.67	83.36	2.71	2.74	2.98	2.86
愛知	78.18	78.10	78.52	78.40	1.24	1.28	1.41	1.39	83.09	83.00	83.08	83.23	2.67	2.77	3.09	3.02
三重	78.00	77.77	78.28	78.22	1.46	1.47	1.58	1.51	82.86	82.98	83.04	82.95	2.93	3.07	3.36	3.20
滋賀	78.59	78.65	79.13	79.08	1.40	1.47	1.58	1.60	83.61	83.55	83.57	83.50	2.94	2.99	3.21	3.25
京都	78.21	78.16	78.40	78.54	1.47	1.55	1.63	1.75	82.86	83.04	82.89	82.85	3.18	3.39	3.67	3.72
大阪	77.33	77.29	77.37	77.43	1.37	1.42	1.58	1.63	82.41	82.22	82.31	82.26	3.06	3.23	3.63	3.63
兵庫	77.89	78.14	78.33	78.28	1.24	1.27	1.35	1.38	83.08	83.01	83.19	83.02	2.74	2.82	3.12	3.07
奈良	78.57	78.53	78.72	78.86	1.32	1.33	1.48	1.37	83.48	83.37	83.58	83.48	2.78	2.88	3.22	3.15
和歌山	77.03	77.06	77.26	77.55	1.44	1.45	1.45	1.52	82.43	82.24	82.61	82.35	3.08	3.11	3.32	3.32
鳥取	77.02	77.21	77.52	77.54	1.41	1.57	1.61	1.55	83.11	83.00	83.34	82.82	3.07	3.09	3.40	3.25
島根	77.22	77.45	77.75	77.95	1.46	1.57	1.58	1.59	83.80	83.51	83.93	83.82	3.10	2.99	3.23	3.22
岡山	78.22	77.98	78.45	78.21	1.53	1.52	1.55	1.59	83.72	83.11	83.62	83.43	3.24	3.29	3.62	3.47
広島	78.14	78.06	78.31	78.46	1.41	1.41	1.46	1.52	83.49	83.28	83.41	83.66	2.99	3.03	3.28	3.37
山口	77.33	77.77	77.61	77.74	1.13	1.21	1.26	1.30	83.20	83.26	83.08	83.11	2.59	2.71	2.95	2.95
徳島	77.38	77.63	77.68	77.87	1.49	1.50	1.68	1.59	83.30	82.92	83.13	82.92	3.09	3.17	3.45	3.35
香川	78.04	78.31	78.24	78.31	1.22	1.36	1.42	1.47	83.33	83.18	83.20	83.16	2.68	2.86	3.12	3.15
愛媛	77.17	77.67	77.68	77.72	1.43	1.48	1.48	1.51	83.23	82.83	83.16	83.32	2.98	3.20	3.41	3.33
高知	76.82	77.41	77.23	77.46	1.39	1.43	1.52	1.49	83.15	83.01	83.13	83.35	2.94	2.91	3.17	3.21
福岡	77.76	77.74	77.94	78.00	1.25	1.25	1.35	1.36	83.25	83.29	83.52	83.38	2.72	2.82	3.07	3.11
佐賀	77.41	77.51	77.99	78.08	1.17	1.23	1.30	1.24	83.38	83.47	83.89	83.69	2.55	2.61	2.79	2.91
長崎	77.26	77.38	77.74	77.55	1.25	1.31	1.36	1.34	83.34	83.28	83.31	83.23	2.67	2.80	3.11	3.09
熊本	78.38	78.19	78.78	78.84	1.31	1.37	1.46	1.48	83.79	83.71	84.16	83.91	2.74	2.80	3.13	3.23
大分	78.41	78.45	78.22	78.68	1.35	1.42	1.40	1.47	83.75	83.41	83.85	83.87	2.78	2.81	3.25	3.21
宮崎	77.76	77.72	78.08	78.31	1.27	1.31	1.41	1.44	83.62	83.33	83.44	83.75	2.62	2.78	2.92	2.98
鹿児島	77.12	77.44	77.85	77.82	1.28	1.35	1.44	1.41	82.96	83.03	83.10	83.27	2.67	2.80	3.02	3.07
沖縄	77.56	77.46	77.28	77.67	1.47	1.60	1.67	1.74	83.59	83.88	83.30	83.06	3.27	3.58	3.66	3.84

研究報告書

健康寿命の精度の試算

研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授
研究分担者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授
	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学教授
	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
研究協力者	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座講師
	山田 宏哉	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座助教
	世古 留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科講師
	林 正幸	福島県立医科大学看護学部情報科学教授
	加藤 昌弘	愛知県健康福祉部技監

**研究要旨** 健康寿命の指標の精度について、一定の条件の下で試算した。対象集団の人口構成、死亡率と不健康割合は2010年の全国値と仮定した。「日常生活に制限のない期間の平均」（男の0歳）の95%信頼区間の片側幅は、国民生活基礎調査に準ずる調査の回収数が10,000人の場合に総人口が15万人で1.0年、2.1万人で2.0年となり、調査回収数が3,000人と5,000人の場合にはかなり広がった。「日常生活動作が自立している期間の平均」（男の65歳）の95%信頼区間の片側幅は、単年の死亡数を利用する場合に総人口が13万人で0.5年、3.2万人で1.0年となり、3年間の死亡数を利用する場合にはかなり狭かった。いずれの場合も総人口の減少とともに信頼区間の幅が急速に広がった。本試算結果に基づいて、人口規模の小さい対象集団に対する健康寿命の算定方法の対応を議論することが重要であろう。

#### A. 研究目的

「二十一世紀における第二次国民健康づくり運動（健康日本21（第2次）」）において、健康寿命の延伸が主要かつ具体的な目標に位置づけられると、都道府県健康増進計画と市町村健康増進計画へ健康寿命を導入することが検討されることになろう。このとき、人口規模の小さい対象集団（市町村など）における健康寿命の算定方法の対応が検討課題となる。

一般に、対象集団の人口規模が小さいと死亡数が少なく、それによって健康寿命の精度が低くなる。ある程度の精度を確保するためには、ある程度の人口規模が必要である。

本研究では、健康寿命の指標の精度について、一定の条件の下で試算した。指標としては、「日常生活に制限のない期間の平均」と「日常

生活動作が自立している期間の平均」を取り上げた。

#### B. 研究方法

健康寿命の基礎資料と算定方法としては、本研究報告書の「健康寿命の算定方法と年次推移・都道府県分布」と同じとした。

「日常生活に制限のない期間の平均」の精度の試算において、設定条件として、男の0歳を推定対象とし、人口構成、死亡率と不健康割合を2010年の全国値と仮定した。国民生活基礎調査に準ずる調査を行い、対象者の選定と調査票の回収を無作為と仮定した。調査回収数としては、3,000人、5,000人と10,000人の3つの場合を想定した。

「日常生活動作が自立している期間の平均」

の精度の試算において、設定条件として、男の65歳を推定対象とし、人口構成、死亡率と不健康割合を2010年の全国値と仮定した。死亡数としては、単年と3年間の合計を利用する場合を想定した。

#### (倫理面への配慮)

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に係る問題は生じない。

### C. 研究結果

#### 1. 「日常生活に制限のない期間の平均」

図1に、人口規模による「日常生活に制限のない期間の平均」の推定精度を示す。調査回収数が10,000人の場合、総人口（0歳以上の男女合計）が100万人の対象集団では、男の「日常生活に制限のない期間の平均」の95%信頼区間は $70.4 \pm 0.8$ 年となり、その片側の幅は0.8年であった。信頼区間の片側幅は総人口が15万人で1.0年、2.1万人で2.0年となった。総人口がさらに小さくなると信頼区間の幅が急速に広がった。

調査回収数が5,000人と3,000人の場合、信頼区間の片側幅は対象集団の総人口によらず1.0を超えており、それぞれ総人口が2.4万人と3.1万人で2.0年となった。いずれの場合も総人口がさらに小さくなると信頼区間の幅が急速に広がった。

女の試算結果をみると（結果を表示せず）、指標の精度は男のそれと同様であった。なお、参考のために、「自分が健康であると自覚している期間の平均」を試算したところ、その精度は「日常生活に制限のない期間の平均」のそれと大きく異ならなかった。

#### 2. 「日常生活動作が自立している期間の平均」

図2に、人口規模による「日常生活動作が自立している期間の平均」の推定精度を示す。単年の死亡数を用いる場合、総人口（0歳以上の男女合計）が100万人の対象集団では、男の

65歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の95%信頼区間は $17.2 \pm 0.2$ 年となり、その片側の幅は0.2年であった。信頼区間の片側幅は総人口が13万人で0.5年、3.2万人で1.0年となった。総人口がさらに小さくなると信頼区間の幅が急速に広がった。

3年間の死亡数を用いる場合、信頼区間の片側幅は総人口が4.7万人で0.5年、1.2万人で1.0年となった。単年の死亡数を用いる場合と同様に、総人口がさらに小さくなると信頼区間の幅が急速に広がった。

女の65歳の試算結果をみると（結果を表示せず）、指標の精度は男のそれよりも多少高かった。

### D. 考察

本結果は一定の仮定の下で試算したものであるが、2010年の全国値を基礎としていることから、ある程度、参考になるものと考えられる。

一般に、推定値に必要な精度の高さは算定目的などにより定められるものであるが、たとえば、その目安として、「日常生活に制限のない期間の平均」の95%信頼区間の片側幅が1.0年以下とすると、対象人口が15万人と調査回収数が10,000人またはそれ以上となる。信頼区間の片側幅が2.0年以下とすると、対象人口が3.1万人と調査回収数が3,000人またはそれ以上となる。2010~2020年の平均寿命の延伸が約1.3年と予測されていることを考慮すると

（国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」を参照）、健康寿命の信頼区間の片側幅はできれば1.0年以下が望ましいかもしれない。なお、2010年の都道府県の人口は59~1,316万人、国民生活基礎調査の調査回収数は1.0~2.2万人である。

65歳の「日常生活動作が自立している期間の平均」の必要な精度の目安として、たとえば、95%信頼区間の片側幅が0.5年以下とすると、対象人口としては、単年の死亡数を用いる場合には13万人以上、3年間の死亡数を用いる場合には4.7万人以上となる。信頼区間の片側幅