

200825027A

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究

平成 20 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 橋本 修二

平成 21 (2009) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究

平成 20 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 橋本 修二

平成 21 (2009) 年 3 月

平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) による
「健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究班」
構成員名簿

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	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
	尾島俊之	浜松医科大学健康社会医学講座・教授
研究協力者	加藤昌弘	愛知県瀬戸保健所・所長
	林 正幸	福島県立医科大学看護学部情報科学・教授
	野田龍也	浜松医科大学健康社会医学講座・助教
	渡辺晃紀	栃木県県南健康福祉センター健康福祉部健康対策課・課長
	世古留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科・講師
	川戸美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・助教

目次

I. 総括研究報告	
健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究	1
—平均自立期間とそれ以外の指標—	
橋本修二	
II. 分担研究報告	
1. 健康寿命の概念の整理	16
辻 一郎、栗山 進一、大森 芳	
2. 健康寿命の基礎資料の検討	21
—多様な指標による健康寿命の算定—	
尾島俊之、野田龍也、渡辺晃紀	
III. 研究報告	
1. 健康寿命の算定方法の検討	38
—平均自立期間の算定上の課題とそれ以外の指標の算定方法—	
橋本修二、川戸美由紀、世古留美、林 正幸、加藤昌弘	
2. 要介護認定者数に基づく高齢者の平均自立期間の算定	48
—医療圏域への適用について—	
加藤昌弘、橋本修二	
3. 「生活の場」別要介護者数に基づく高齢者の平均自立期間の算定	54
—1995年から2004年の推移について—	
加藤昌弘、橋本修二	
4. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」の調査結果	61
—「平均自立期間の算定方法の指針」への意見—	
世古留美、川戸美由紀、林 正幸、加藤昌弘、橋本修二	
5. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」の調査結果	68
—健康寿命の算定状況、指標と検討課題の重要性—	
林 正幸、川戸美由紀、世古留美、加藤昌弘、橋本修二	
IV. 資料	
1. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」—調査票—	76
2. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」—調査結果の概要—	80
3. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」—自由回答一覧—	84
V. 研究成果の刊行に関する一覧表	105
VI. 研究成果の刊行物・別刷	106

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
総括研究報告書

健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究
—平均自立期間とそれ以外の指標—

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

研究要旨 研究目的としては、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価への適用に向けて、健康寿命について①概念の整理、②基礎資料の検討、③算定方法の検討を行い、これらの検討結果を総括して、④標準的な算定方法の提案を行うことである。昨年度は2年計画の初年度として、平均自立期間を検討対象とし、介護保険に基づく標準的な算定方法を提案した。「平均自立期間の算定方法の指針」と「平均自立期間の算定プログラム」を作成・刊行・公開した（「健康日本21」ホームページからダウンロード可能）。本年度は最終年度として、平均自立期間の残された課題とともに、健康寿命の指標全体を検討対象とした。平均自立期間については、「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」により、都道府県、政令市、特別区と保健所から、本指針と本プログラムに対する比較的良好な評価結果を得た。統計的方法を整備し、小地域での算定上の留意点を提示するとともに、これらの結果を総括して「平均自立期間の算定プログラムver. 2」を作成した。健康寿命の指標全体については、介護給付費実態調査とともに、国民生活基礎調査と患者調査を目的外使用許可の下で使用して、①～③の検討を行った。平均自立期間が高齢者における日常生活の基本的な活動性を表す指標であることを念頭において、それ以外の3つの指標を選定し、④としてその標準的な算定方法を提案した。3つの指標としては、若年者における日常生活の活動性を表す指標、高齢者における要支援から要介護に至る複数の健康状態を表す指標、悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標であった。以上、2年間の研究を通して当初の研究目的をおおよそ達成したと考えられた。今後、これらの算定方法を用いて、健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因を検討することが重要であろう。

研究分担者氏名・所属機関名及び所属施設
における職名

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
尾島俊之 浜松医科大学健康社会医学講
座・教授

研究協力者氏名・所属機関名及び所属施設
における職名

加藤昌弘 愛知県瀬戸保健所・所長
林 正幸 福島県立医科大学看護学部情
報科学・教授
野田龍也 浜松医科大学健康社会医学講
座・助教
渡辺晃紀 栃木県南健康福祉センター
健康福祉部健康対策課・課長
世古留美 藤田保健衛生大学医療科学部
看護学科・講師
川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部衛生
学講座・助教

A. 研究目的

健康寿命の算定について、様々な議論がなされているものの、その標準化は達成されていない。本研究の目的は、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価への適用に向けて、①健康寿命の概念の整理、②基礎資料の検討、③算定方法の検討を行うとともに、これらの検討結果を総括して、④健康寿命の標準的な算定方法の提案を行うことにある。

昨年度は平均自立期間に焦点を絞り、介護保険に基づく標準的な算定方法を提案した。「平均自立期間の算定方法の指針」と「平均自立期間の算定プログラム」を作成・刊行・公開した。本指針は都道府県健康増進計画への適用を念頭においた平均自立期間の標準的な算定方法の説明書・マニュアル、本プログラムはその算定方法の簡易なプログラムである。いずれも「健康日本21」ホームページからダウンロードできる (<http://www.kenkouippon21.gr.jp/kenkouippon21/database/index.html>)。

本年度は2年計画の最終年度である。平均自立期間とそれ以外の健康寿命の指標を検討対象とし、介護給付費実態調査とともに、国民生活基礎調査と患者調査を目的外使用許可の下で使用して、①～③の検討を行った。「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」を実施して、都道府県、特別区、指定都市と保健所から、本指針と本プログラムに対する意見の把握などを行った。また、介護保険とそれ以外に基づく平均自立期間に関する検討を行った。以上の検討結果を総括して、必要に応じて本指針と本プログラムの改訂を検討するとともに、④として健康寿命のいくつかの指標を選定し、その標準的な算定方法の提案を目指した。

B. 研究方法

研究の体制としては、①～③の3研究課題について、それぞれ、研究代表者と2人の研究分担者が担当し、6人の研究協力者が協力した。これらの検討結果の総括、および、④の標準的な算定方法の提案は研究班構成員全員によって

実施した。

研究の進め方としては、第1回研究班会議を平成20年6月に開催し、研究計画を具体化するとともに、研究課題に関する意見交換を行った。その後、各研究者が互いに連携しつつ研究を進め、必要に応じて会議を随時開催した。10月末に、①～③の研究課題の進捗状況を確認するとともに、④の研究課題の検討を開始した。第2回研究班会議を平成21年1月に開催し、①～③と④の研究結果を検討した。その検討を踏まえて、①～③の研究結果をまとめ、それを総括して「平均自立期間の算定プログラム ver. 2」を作成するとともに、健康寿命のいくつかの指標について④の標準的な算定方法の提案を行った。

なお、各研究課題の研究手法の詳細は、2つの分担研究報告書と5つの研究報告書を参照されたい。

(倫理面への配慮)

本研究では、都道府県、特別区、指定都市と保健所を対象とする郵送法の調査を行うとともに、連結不可能匿名化された既存の統計資料を使用した。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

図1に2年間の研究の流れ図を示す。この流れに沿って、本年度は平均自立期間とともに、それ以外の健康寿命の指標を検討対象とした。

以下、これらの研究結果の概要を示す。なお、各研究課題の研究結果の詳細は、2つの分担研究報告書と5つの研究報告書を参照されたい。

1. 健康寿命の概念の整理

保健医療福祉介護の取り組みを計画・評価するための指標として健康寿命を算定する際に、各種の公的統計を用いてどのような健康寿命が計算できるかを検討した。その結果、介護給付費実態調査による平均自立期間の計算、国民生

活基礎調査による日常生活が活動的な平均期間・自覚的に健康な平均期間の計算、患者調査による入院なし期間の計算が、可能であると思われる。

これらの指標は、それぞれに固有の特徴、長所と短所を持っているので、保健医療福祉の取組・課題に応じて使い分けることが望ましい。さらに、すべての指標を同時に検討することにより、「日常生活の活動度・主観的健康度の低下→入院医療→介護保険サービス」の時間経過（あるいは各ステージに留まっている期間）の推定が可能となる。この情報は、各地域における医療のあり方、医療から介護への移行のあり方、介護予防のあり方を検討するうえで重要な判断材料となる。各種の公的統計をもとに様々な健康寿命を計算するシステムを構築することが急務であるとともに、これら健康寿命の地域格差の要因を解明することが求められている。

2. 健康寿命の基礎資料の検討

多様な健康寿命の算定方法の可能性、またこれらの健康寿命の基礎的な性質を明らかにすることを目的とした。多様な指標を用いて、不健康を定義し、性・年齢階級別に不健康な割合を算定し、Sullivan法によって健康寿命を計算し、それらの指標の性質の検討を行った。基礎資料としては、国民生活基礎調査、患者調査の目的外使用申請によるデータ、及び介護給付費実態調査、国民健康・栄養調査、歯科疾患実態調査、社会生活基本調査の公表統計表によるデータを用いた。検討した指標のうち、65歳健康寿命が最も短いのはインターネットしない2.89年、最も長いのは歯科入院21.99年であった。種々の指標の不健康割合（65歳～）と健康寿命（65歳）は R^2 が0.9998と、ほぼ1に近い非常に強い相関を示した。その他、40歳以上の若年者等での不健康割合と健康寿命や健康でない期間の割合とは、 R^2 が0.95以上の非常に高い相関を示した。不健康割合（40～64歳）と健康寿命（40歳）との回帰の残差は、不健康割合についての65歳以上と40～64歳の

差との間に、 R^2 が0.7852とかなり強い相関関係であった。種々の健康寿命指標の総合評価結果として、要介護2～5は相対的にかなり優れていると考えられる。その他に、入院合計、歯20本、健康あまり良くない以下なども実際に耐える可能性がある。精神的・社会的健康について良い指標が難しいが、相対的に考えると、悩みやストレス有りなどが使用可能かもしれない。

3. 健康寿命の算定方法の検討

地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価への適用に向けて、健康寿命の算定方法の検討を行った。昨年度に提案した平均自立期間の標準的な算定方法について、その算定上の課題として、統計的方法を整備するとともに、小地域の算定上の留意点を提示した。健康寿命の指標として、若年者における活動性を表す指標、高齢者における要支援から要介護へ至る複数の健康状態を表す指標、悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標について、それぞれ国民生活基礎調査、介護給付費実態調査、患者調査を基礎資料として算定方法を提案した。

4. 「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」

「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」により、「平均自立期間の算定方法の指針」と「平均自立期間の算定プログラム」に対する意見、および、健康寿命の算定状況、指標と検討課題の重要性について検討した。調査の対象者は都道府県・特別区・指定都市の健康福祉担当部局主管課長と保健所長であり、604人中、回収率は457人（76%）であった。

平均自立期間という名称、介護保険の要介護2～5を要介護の定義とすることについて、おおそ適切という意見がほとんどであった。指標の意味の理解（地域保健担当者と一般住民）と本プログラムの使用について、おおそ容易という意見が多かった。したがって、本指針と本プログラムは比較的良好な評価を受けたと考

えられた。今後、市町村などの小地域での算定について、一定の方針を定めるとともに、都道府県健康増進計画以外への適用について検討することが重要と考えられた。

健康寿命について（本研究班が提案した平均自立期間以外）、算定ありは19%であった。健康寿命の指標として、認知症でない平均生存期間の重要性が大きかった。健康寿命の検討課題として、算定方法の標準化、年次推移、地域分布、関連要因の重要性が大きく、とくに算定ありでは算定なしよりもその傾向が顕著であった。健康寿命について、今後のより広い適用に向けて、容易に算定できる環境づくりが大切であること、多くの検討課題が残されていることが確認された。

5. 介護保険とそれ以外に基づく平均自立期間の検討

要介護認定者数に基づく高齢者の平均自立期間について、2008年に発表された算定方法を用いて、愛知県の医療圏別、男女別に2004年と2007年の2年次算定を行った。65歳における平均自立期間は、2004年から2007年にかけて、男では10/11圏域で、女では11圏域全てで平均自立期間が延長していた。一方、75歳における平均自立期間は、2004年から2007年にかけて、男では4/11圏域で、女では1/11圏域で平均自立期間が短縮していた。平均余命に対する平均自立期間の割合については、65歳、75歳いずれも2004年から2007年にかけて男女とも全ての医療圏域で低下していた。結論として、人口規模による精度の問題があるため、算定値の絶対的解釈には慎重を要するものの、各圏域の年次推移や圏域間毎の年次推移の比較といった相対的な評価については、ある程度可能ではないかと考えられた。

過去に報告した「生活の場」別に推定した要介護者数に基づく高齢者の平均自立期間について、新たに2004年の算定値を追加し、1995年から2004年の10年間の男女別、年齢別の推移を検討した。結果、全国値については、65歳、

75歳いずれも男女とも平均自立期間は延長しており、各年齢とも10年間の延長幅はほぼ同様であった。また、平均余命に対する平均自立期間の割合では、65歳、75歳いずれも男に比べ女の方が変動幅は大きかった。今後の課題としては、2004年における都道府県別の値を算定し、詳細なる検討を加え都道府県別の違いなど地域性の有無について明確にすることである。

6. 健康寿命の標準的な算定方法の提案

平均自立期間について、検討結果を総括して、「平均自立期間の算定プログラム ver.2」を作成した（図2-1～図2-6）。これは、昨年度に作成したプログラムに、小地域での算定上の留意点などを加えることにより、平均自立期間について、市町村などの小地域への適用拡大を図ったものである。

健康寿命の指標全体について、検討結果を総括して、3つの指標を選定し、その標準的な算定方法を提案した（表1）。3つの指標としては、若年者における日常生活の活動性を表す指標、高齢者における要支援から要介護に至る複数の健康状態を表す指標、悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標とした。これらは、介護給付費実態調査、国民生活基礎調査と患者調査に基づいて算定できる。

参考のために、研究成果発表会で用いたスライド原稿を示す。

D. 考察

昨年度は2年計画の初年度として、平均自立期間に焦点を絞り、介護保険に基づく標準的な算定方法を提案した。「平均自立期間の算定方法の指針」と「平均自立期間の算定プログラム」を作成・刊行・公開した。これらは、いずれも都道府県健康増進計画への適用を念頭に置いたものであった。

本年度は最終年度として、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価への適用に向けて、平均自立期間の残された課題とともに、健康寿命

の指標全体を検討対象とした。

平均自立期間については、3つの課題を検討した。第1の課題としては都道府県等の意見把握である。都道府県健康増進計画への適用を想定すると、本指針と本プログラムの主な利用者は都道府県等となり、この課題は、平均自立期間の適用拡大に向けて必須の検討事項と考えられる。「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」により、都道府県、特別区、指定都市と保健所から、本指針と本プログラムに対する比較的良好な評価結果を得た。第2の課題としては平均自立期間の統計的方法の整備であり、区間推定、検定、サンプルサイズと検出力の計算の方法を提示した。平均自立期間以外でも、推定法が同じ指標であれば、これらの方法はそのまま適用できる。今後の健康寿命の指標の活用に向けて、基礎の1つとなるものと思われる。第3の課題としては、小地域での算定上の留意点の検討である。介護保険に基づく平均自立期間は市町村単位に計算可能であるが、小地域では計算値の不安定性の問題などがある。ここでは、一定の方針を留意点として示した。今後、さらに実証的な検討を重ねることが重要であろう。

健康寿命の指標全体については、3つの指標を選定し、その標準的な算定方法を提案した。3つの指標としては、若年者における日常生活の活動性を表す指標、高齢者における要支援から要介護に至る複数の健康状態を表す指標、悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標とした。指標の条件として、全国と都道府県の値が算定可能としたが、これらの3指標は介護給付費実態調査、国民生活基礎調査と患者調査に基づくもので、その条件を満たしている。若年者における日常生活の活動性を表す指標については、平均自立期間が高齢者における日常生活の基本的な活動性を表す指標であることと対比したものである。高齢者における要支援から要介護に至る複数の健康状態を表す指標については、介護予防を念頭においている。悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響

の大きさを表す指標については、生活習慣病の予防効果におけるインパクトを見積もることを想定している。いずれの指標についても、その推定法は平均自立期間と同様に、Chiangの生命表法とSullivan法を基礎としたが、最も標準的な方法のためである。地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価において、その目的に応じて、これらの指標の適用が検討されることになろう。

以上、平均自立期間とそれ以外の指標について検討結果を総括して、「平均自立期間の算定プログラム ver.2」を作成するとともに、3つの指標の標準的な算定方法を提案した。これらは、今後の健康寿命の適用拡大に向けて、一定の寄与をするものと期待される。この2年間の研究を通して、当初の研究目的をおおよそ達成したと考えられる。今後、これらの算定方法を用いて、健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因を検討することが重要であろう。

E. 結論

2年計画の最終年度として、平均自立期間の残された課題とともに、健康寿命の指標全体を検討対象とした。平均自立期間については、

「平均自立期間などの健康寿命の適用に関する調査」により、都道府県、政令市、特別区と保健所から、本指針と本プログラムに対する比較的良好な評価結果を得た。統計的方法を整備し、小地域での算定上の留意点を提示するとともに、これらの結果を総括して「平均自立期間の算定プログラム ver.2」を作成した。健康寿命の指標全体については、介護給付費実態調査とともに、国民生活基礎調査と患者調査を目的外使用許可の下で使用して、①概念の整理、②基礎資料の検討、③算定方法の検討を行った。平均自立期間が高齢者における日常生活の基本的な活動性を表す指標であることを念頭において、それ以外の3つの指標を選定し、④としてその標準的な算定方法を提案した。3つの指標としては、若年者における日常生活の活動性を表す指標、高齢者における要支援から要介護に至る複

数の健康状態を表す指標、悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標であった。以上、2年間の研究を通して当初の研究目的をおおよそ達成したと考えられた。今後、これらの算定方法を用いて、健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因を検討することが重要であろう。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 橋本修二, 川戸美由紀, 加藤昌弘, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の検討. 厚生学の指標 2008;55(10): 25-30.

2. 学会発表

- 1) 加藤昌弘, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻一郎. 要介護認定者数に基づく高齢者の平均自立期間の算定—医療圏域への適用について—. 日本公衆衛生雑誌, 2008;55 (特別付録): 233.

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。

図1. 2年計画の研究の流れ

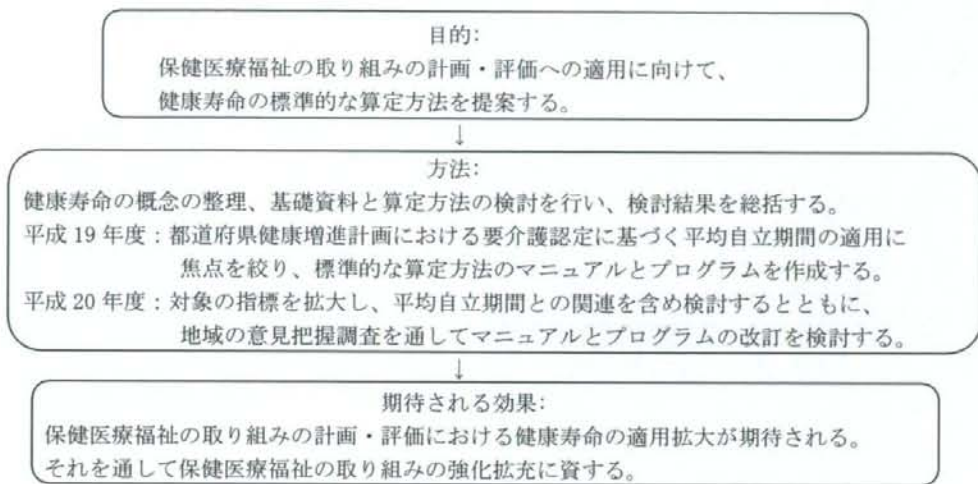


図2-1. 「平均自立期間の算定プログラム ver.2」 (シート1)

平均自立期間の算定プログラム ver.2		2009.3
シート		
平均自立期間の算定表：	対象集団と全国の基礎資料を入力すると、対象集団の平均自立期間が算定されます。	
全国の基礎資料：	全国の基礎資料（平成17年、18年と19年）です。（いくつかの資料からの引用）	
小地域の算定上の留意点：	平均自立期間を小地域（市町村など）で算定する上での留意点を示します。	
死亡資料が複数年での使用方法：	死亡資料を複数年とするときの「平均自立期間の算定表」の使用方を示します。	
前プログラムからの変更点：	前プログラム（2008.3）からの変更点を示します。	
<p>「平均自立期間の算定方法の指針」を参照して下さい。 http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/index.html</p> <p>平成20年度厚生労働科学研究費補助金 （循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）による 健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究班</p>		

図 2-2. 「平均自立期間の算定プログラム ver.2」 (シート 2)

対象集団の基礎資料の入力「白色セル」					全国の基礎資料の入力「白色セル」						
対象集団					全国(対象集団と同一年次)						
性別	年齢階級(歳)	人口(人)	死亡数(人)	第1号被保険者数または人口(人)	要介護2～5の認定者数(人)	年齢階級(歳)	人口(人)	死亡数(人)	年齢	生存数	定常人口
									x	L_x	T_x
男	65～69	168386	2504	168386	2900	65～69	3543105	55261	65	85606	1549936
	70～74	143732	3737	143732	5000	70～74	3040918	80198	70	79086	1137070
	75～79	111487	4741	111487	7000	75～79	2256826	99338	75	69103	765001
	80～84	60021	4309	60021	6400	80～84	1221288	89502	80	55006	452923
	85～	39751	6292	39751	9700	85～	810592	127261	85	37293	221138
女	65～69	181410	1133	181410	2200	65～69	3879862	25568	65	93069	2155750
	70～74	167777	1888	167777	4800	70～74	3593932	40627	70	90045	1697386
	75～79	142434	2717	142434	8600	75～79	3004274	60024	75	85022	1258636
	80～84	104171	3855	104171	14300	80～84	2187849	84683	80	76759	852484
	85～	100503	10627	100503	34800	85～	2115705	225778	85	62814	500652

対象集団の算定結果「水色セル」 ※: 平均余命に対する割合

性別	年齢(歳)	平均余命			平均自立期間				平均要介護期間			
		(年)	95%信頼区間	(年)	95%信頼区間	(%) #	(年)	95%信頼区間	(%) #			
男	65	18.25	18.16	18.34	16.85	16.77	16.93	92.3	1.40	1.38	1.42	7.7
	70	14.47	14.39	14.55	13.05	12.98	13.12	90.2	1.42	1.40	1.44	9.8
	75	11.15	11.07	11.22	9.71	9.65	9.78	87.1	1.43	1.41	1.45	12.9
	80	8.25	8.18	8.31	6.82	6.76	6.87	82.6	1.43	1.41	1.46	17.4
	85	5.88	5.75	6.01	4.45	4.34	4.55	75.6	1.44	1.39	1.48	24.4
女	65	23.38	23.30	23.47	20.49	20.42	20.55	87.6	2.90	2.87	2.93	12.4
	70	19.04	18.97	19.12	16.11	16.05	16.17	84.6	2.93	2.90	2.96	15.4
	75	15.00	14.94	15.07	12.05	12.00	12.10	80.3	2.95	2.93	2.98	19.7
	80	11.26	11.21	11.32	8.33	8.28	8.37	73.9	2.94	2.91	2.96	26.1
	85	8.04	7.90	8.19	5.26	5.16	5.36	65.4	2.79	2.73	2.84	34.6

平均自立期間の算定: ①計算の準備 ②生命表の計算 ③自立・要介護の生命表の計算

補正係数		基礎データ			生命表		自立・要介護の生命表					
定常人口用	死亡率用	死亡率	補正死亡率	要介護割合	死亡率	生存数	定常人口		自立の定常人口		要介護の定常人口	
a	r	q	m	π	q	l	L	Σ	$L*(1-\pi)$	Σ	$L*\pi$	Σ
0.53	0.99	0.0149	0.0151	0.017	0.0727	100000	483083	1824631	474763	1684784	8320	139847
0.53	0.98	0.0260	0.0265	0.035	0.1245	92726	436066	1341548	421418	1210021	15188	131527
0.53	0.97	0.0425	0.0436	0.063	0.1977	81177	367814	904941	344720	789603	23094	116339
0.51	0.96	0.0718	0.0749	0.107	0.3165	65126	275310	537127	245954	443893	29366	93245
1	0.93	0.1583	0.1700	0.244	1	44515	261817	261817	197929	197929	63888	63888
0.54	1.00	0.0962	0.0963	0.012	0.0309	100000	492586	2338497	489698	2048648	5977	28949
0.54	0.99	0.0113	0.0114	0.029	0.0555	99918	473295	1845611	458783	1561740	13512	28371
0.54	0.98	0.0191	0.0194	0.050	0.0930	91536	438152	1373316	411697	1102957	26455	270359
0.54	0.98	0.0365	0.0374	0.137	0.1723	83025	382340	935164	329860	691360	52486	243904
1	0.85	0.1057	0.1243	0.346	1	68724	652818	652818	361400	361400	191418	191418

④平均自立期間の計算

算定結果					
平均余命		平均自立期間		平均要介護期間	
e	e	e_a	a	a_e	
18.25	16.85	92.3	1.40	7.7	
14.47	13.05	90.2	1.42	9.8	
11.15	9.71	87.1	1.43	12.9	
8.25	6.82	82.6	1.43	17.4	
5.88	4.45	75.6	1.44	24.4	
23.38	20.49	87.6	2.90	12.4	
19.04	16.11	84.6	2.93	15.4	
15.00	12.05	80.3	2.95	19.7	
11.26	8.33	73.9	2.94	26.1	
8.04	5.26	65.4	2.79	34.6	

⑤平均自立期間の区間算定

分散の算定値					
死亡率	要介護割合	平均余命	平均自立期間	平均要介護期間	
$V(q)$	$V(\pi)$	$V(e)$	$V(a)$	$V(a_e)$	$V(a)$
1.96E+00	1.01E-07	5.83E+06	2.08E-03	4.67E+06	1.62E+03
2.63E+00	2.24E-07	5.68E+06	1.78E-03	4.52E+06	1.34E+03
6.62E+00	5.28E-07	4.92E+06	1.45E-03	3.63E+06	1.07E+03
1.59E+01	1.59E-06	4.67E+06	1.10E-03	3.08E+06	8.01E+02
0.00E+00	4.64E-06	0.00E+00	4.56E-03	5.18E+05	7.77E+02
8.12E-07	6.60E-08	3.70E+06	1.72E-03	2.76E+06	1.17E+03
1.54E-06	1.66E-07	4.33E+06	1.44E-03	2.90E+06	9.48E+02
2.88E-06	3.98E-07	4.44E+06	1.10E-03	2.73E+06	7.06E+02
6.45E-06	1.14E-06	4.73E+06	6.93E-04	2.30E+06	4.62E+02
0.00E+00	2.29E-06	0.00E+00	5.33E-03	6.88E+05	2.42E+02

95%信頼区間					
平均余命		平均自立期間		平均要介護期間	
下限	上限	下限	上限	下限	上限
18.16	18.34	16.77	16.93	1.38	1.42
14.39	14.55	12.99	13.12	1.40	1.44
11.07	11.22	9.65	9.78	1.41	1.45
8.18	8.31	6.76	6.87	1.41	1.46
5.75	6.01	4.34	4.55	1.39	1.48
23.30	23.47	20.42	20.55	2.87	2.93
18.97	19.12	16.05	16.17	2.90	2.96
14.94	15.07	12.00	12.10	2.93	2.98
11.21	11.32	8.28	8.37	2.91	2.96
7.90	8.19	5.16	5.36	2.73	2.84

図2-3. 「平均自立期間の算定プログラム ver.2」 (シート3)

「全国(対象集団と同一年次)」の基礎資料

平成17(2005)年

性別	全国(対象集団と同一年次)					
	年齢階級(歳)	人口(人)	死亡数(人)	年齢 x	生存数 l_x	定常人口 T_x
男	65~69	3543105	55261	65	85606	1549936
	70~74	3040918	80198	70	79086	1137070
	75~79	2256826	99338	75	69103	765001
	80~84	1221288	89502	80	55006	452923
	85~	810592	127261	85	37293	221138
女	65~69	3879862	25568	65	93069	2155750
	70~74	3593932	40627	70	90045	1697386
	75~79	3004274	60024	75	85022	1258636
	80~84	2187849	84683	80	76759	852484
	85~	2115705	225778	85	62814	500652

平成18(2006)年

性別	全国(対象集団と同一年次)					
	年齢階級(歳)	人口(人)	死亡数(人)	年齢 x	生存数 l_x	定常人口 T_x
男	65~69	3625000	54158	65	86135	1588856
	70~74	3119000	77682	70	79859	1172889
	75~79	2324000	99667	75	70335	795681
	80~84	1343000	93674	80	56460	476912
	85~	846000	127670	85	38956	237264
女	65~69	3961000	25121	65	93260	2186233
	70~74	3667000	39664	70	90329	1726681
	75~79	3069000	59584	75	85512	1286026
	80~84	2300000	84722	80	77486	876834
	85~	2238000	233887	85	63981	520374

平成19(2007)年

性別	全国(対象集団と同一年次)					
	年齢階級(歳)	人口(人)	死亡数(人)	年齢 x	生存数 l_x	定常人口 T_x
男	65~69	3727000	55026	65	86371	1603192
	70~74	3177000	77495	70	80114	1186046
	75~79	2398000	100145	75	70776	807204
	80~84	1457000	102136	80	57103	485566
	85~	889000	132353	85	39433	243063
女	65~69	4070000	25068	65	93335	2201956
	70~74	3716000	39172	70	90476	1741884
	75~79	3147000	59627	75	85780	1300255
	80~84	2394000	86178	80	77888	889393
	85~	2372000	246466	85	64638	530197

「平均自立期間の算定表」シートにおいて
 該当する年次の基礎資料〔白色セル〕を
 コピー・ペーストする。
 該当する年次がここになければ、
 他から引用・入力する。

元の資料

	平成17年	平成18年	平成19年
人口	国勢調査	推計人口	推計人口
死亡数	人口動態統計	人口動態統計	人口動態統計
生命表	簡易生命表	簡易生命表	簡易生命表

図2-4. 「平均自立期間の算定プログラム ver.2」 (シート4)

2009.3

<p>平均自立期間を小地域で算定する上での留意点： (たとえば、人口が15万人未満)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 推定値と95%信頼区間を一緒に表示・解釈する。 ・ 死亡資料は複数年を使用する。 (たとえば、算定対象年の前後を合わせた3年間) ただし、介護資料は複数年を使用しない。 ・ 人口が一定規模未満に適用しない。 (たとえば、人口が1.3万人未満) ・ 介護保険の状況を考慮する。 (たとえば、施設・居宅サービスの供給状況)

<p>平均自立期間の精度と人口規模との関係の見積もり： (「平均自立期間を小地域で算定する上での留意点」の検討資料の一部)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象集団の性・年齢階級別の人口構成、死亡率と要介護者割合は、 2005年の全国と同じと仮定する。 65歳の男における平均自立期間は16.7年と計算される。 ・ 総人口が15万人の場合、この95%信頼区間は16.2~17.2年、 その幅は1.0年と計算される。 総人口がそれより小さくなるに伴い、95%信頼区間の幅は急速に広がる。 ・ 総人口が3.8~15万人の対象集団では、 95%信頼区間の幅は、死亡資料が単年の場合の2.0~1.0年に対して、 死亡資料が3年間の合計の場合には1.2~0.6年と狭くなる。 ・ 死亡資料が3年間の合計の場合、 95%信頼区間の幅は総人口1.3万人で2.0年となる。 <p>(「橋本修二, 川戸美由紀, 加藤昌弘ほか. 介護保険に基づく平均自立期間 の算定方法の検討. 厚生指標, 2008;55(10):25-30」を参照)</p>

図 2-5. 「平均自立期間の算定プログラム ver. 2」 (シート 5)

2009.3

死亡資料を複数年とするときの 「平均自立期間の算定表」の使用方法：
<ul style="list-style-type: none"> ・ 「対象集団」の「死亡数」は複数年の死亡数の合計とする。 ・ 「対象集団」の「人口」は複数年の人口の合計とする。 ・ それ以外の設定は、すべて、単年のときと同じとする。 ・ たとえば、平成17年の平均自立期間を算定する場合に 死亡資料を平成16～18年の3年間とするとき、 「対象集団」の「死亡数」は平成16～18年の死亡数の合計とする。 「対象集団」の「人口」は、平成16～18年の人口の合計、 または、平成17年の人口の3倍とする。 「対象集団」の「第1号被保険者数または人口」 と「要介護2～5の認定者数」は平成17年の数値とする。 「全国」の各セルは平成17年の数値とする。

図 2-6. 「平均自立期間の算定プログラム ver. 2」 (シート 6)

2009.3

前プログラム (2008.3) からの変更点：
<ul style="list-style-type: none"> ・ 「平均自立期間の算定表」シートでは、「対象集団」の「死亡数」に 0人の年齢階級 (85歳以上を除く) があっても計算可能とした。 ・ 「全国の基礎資料」シートでは、平成19年の資料を追加した。 ・ 「小地域の算定上の留意点」シートを追加した。 ・ 「死亡資料が複数年での使用方法」シートを追加した。

表 1. 健康寿命の 3 指標の算定方法

若年者における日常生活の活動性を表す指標：

基礎資料は国民生活基礎調査。

対象年齢は40歳、50歳、65歳など。

「健康上の問題で日常生活に影響がない状態」の平均期間。

(日常生活は仕事・家事・学業、外出、運動など)

高齢者における要支援から要介護へ至る複数の健康状態を表す指標：

基礎資料は介護給付費実態調査。

対象年齢は65歳、75歳など。

要介護2-5、要支援1-2・要介護1、要支援・要介護でないのそれぞれの平均期間。

悪性新生物や脳血管疾患などの疾患の影響の大きさを表す指標：

基礎資料は患者調査。

対象年齢は40歳、50歳、65歳など。

特定の疾患を除去した場合における平均入院なし期間の延び。

平成20年度 厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)

健康寿命の地域指標算定の 標準化に関する研究

研究代表者 橋本修二 藤田保健衛生大学医学部
研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科
尾島俊之 浜松医科大学
研究協力者 加藤昌弘 愛知県瀬戸保健所
林 正幸 福島県立医科大学
野田龍也 浜松医科大学
渡辺晃紀 栃木県南健康福祉センター
世古留美 藤田保健衛生大学医療科学部
川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部

研究目的と研究計画

研究目的としては、健康寿命について、
地域保健医療福祉の取り組みの
計画・評価への適用に向けて、
概念の整理、基礎資料と算定方法の検討を行い、
結果を総括して、標準的な算定方法を提案する。
研究計画としては、研究期間が2年間で、
1年目（前年度）に、平均自立期間を検討する。
2年目（本年度）に、
平均自立期間の残された課題とともに、
健康寿命の指標全体を検討する。

平均自立期間と前年度の検討状況

平均自立期間とは、
自立・要介護状態を対象とする、
高齢者では、健康寿命の最も重要な指標の1つ。
前年度の検討として、
介護保険に基づく標準的な算定方法を提案。
論文を発表、指針とプログラムを作成・刊行・公開、
「健康日本21」ホームページからダウンロード。
都道府県健康増進計画において、
目標項目の1つとして算定するために、
生活習慣病対策室から都道府県等へ事務連絡。

「平均自立期間の算定方法の指針」

平均自立期間の算定方法の指針

1. 健康	1
2. 平均自立期間	2
3. 平均自立期間の算定方法	3
4. 平均自立期間の算定方法の留意点	4
5. 平均自立期間の算定方法の留意点	5
6. 平均自立期間の算定方法の留意点	6
7. 平均自立期間の算定方法の留意点	7
8. 平均自立期間の算定方法の留意点	8
9. 平均自立期間の算定方法の留意点	9
10. 平均自立期間の算定方法の留意点	10
11. 平均自立期間の算定方法の留意点	11
12. 平均自立期間の算定方法の留意点	12

平成20年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) 研究費
健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究費

平成20年10月 第3号

「平均自立期間の算定プログラム」

性別	15歳未満				15歳以上				合計
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
男	1,000	10.0%	1,000	10.0%	1,000	10.0%	1,000	10.0%	
女	1,000	10.0%	1,000	10.0%	1,000	10.0%	1,000	10.0%	
合計	2,000	20.0%	2,000	20.0%	2,000	20.0%	2,000	20.0%	

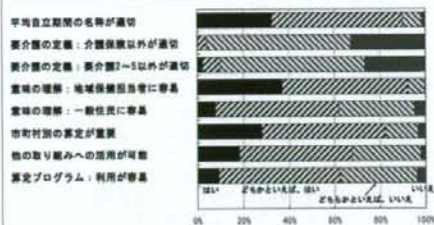
本年度の検討課題

- (A) 平均自立期間の算定上の課題の検討：
(A-1) 都道府県等の意見の把握
(A-2) 統計的方法の整備
(A-3) 小地域の算定上の留意点の検討
- (B) 健康寿命の指標の算定方法の提案：
(B-1) 若年者における活動性を表す指標
(B-2) 高齢者における要支援から要介護へ至る
複数の健康状態を表す指標
(B-3) 悪性新生物や脳血管疾患などの
疾患の影響の大きさを表す指標

(A-1) 都道府県等の意見把握：調査方法等

目的： 平均自立期間とその算定方法への意見を把握。
対象： 都道府県・政令市・指定都市の
健康福祉担当部局および保健所、604施設。
方法： 調査票を郵送法で配布・回収、未回収に再依頼。
本指針を配布、参照しながらの回答を依頼。
回収状況： 457施設（76%）
自由回答（本指針への意見等）は延べ636件
その他： 実施前に全国保健所長会から了解、
実施後に調査対象者へ結果概要を送付。

(A-1) 都道府県等の意見の把握：調査結果



(A-2) 統計的方法の整備

平均自立期間の統計的方法を整備。
95%信頼区間（前年度に提案）、
2群比較の検定、
サンプルサイズの計算、
検出力の算定。
平均自立期間以外の指標に対して、
推定法が同じ場合、そのまま適用可能。
今後の指標の活用に向けて基礎。

(A-3) 小地域の算定上の留意点の検討

平均自立期間を小地域で算定する上での留意点：
（たとえば、人口が15万人未満）
・指標の値と95%信頼区間を一軸に表示・解釈
・死亡資料は複数年を使用
（たとえば、3年間）
・人口が一定規模未満に適用しない
（たとえば、人口が1.3万人未満）
・介護保険の状況を考慮
（たとえば、施設・居宅サービスの供給状況）

(B) 指標の算定方法の提案

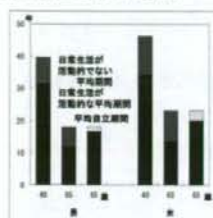
健康寿命の指標として、地域保健医療福祉の
取り組みの計画・評価への適用を想定。
重要な指標：
高齢者における日常生活の基本的な
活動性を表す指標、平均自立期間。
(B-1) 若年者における活動性を表す指標。
(B-2) 高齢者における要支援から要介護へ至る
複数の健康状態を表す指標。
(B-3) 悪性新生物や脳血管疾患などの
疾患の影響の大きさを表す指標。

(B) 指標の算定方法の提案：基礎資料等

指標の条件：
全国と都道府県の指標値が算定可能。
基礎資料：
介護給付費実態調査、人口動態統計、
国民生活基礎調査、患者調査
（目的外使用許可の下で使用）
指標の推定法：
Chiangの生命表法、Sullivan法など。
（平均自立期間と同じ推定法）

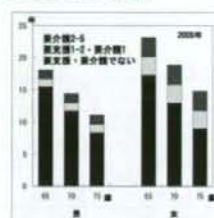
(B-1) 若年者における活動性を表す指標

日常生活が
活動的な平均期間：
「健康上の問題で
日常生活に影響がない
状態」の平均期間。
日常生活は、
仕事・家事・学業、
外出、運動など。
基礎資料：
国民生活基礎調査。



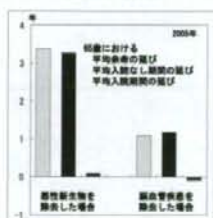
(B-2) 複数の健康状態を表す指標

複数の健康状態の指標：
介護保険における
要介護2-5、
要支援1-2・要介護1、
要支援・要介護でない
の平均期間。
基礎資料：
介護給付費実態調査



(B-3) 疾患の影響の大きさを表す指標

特定の疾患を除去した
場合における
平均入院なし期間の伸び：
特定の疾患による
死亡と入院を
除いた場合の
死亡率と入院率から
計算された値と、
元の値との差。
基礎資料：患者調査



本年度のまとめと今後の課題

平均自立期間の算定上の課題を検討：
(A-1) 都道府県等の意見の把握
(A-2) 統計的方法の整備
(A-3) 小地域の算定上の留意点の検討
健康寿命の指標の算定方法を提案：
(B-1) 若年者における活動性を表す指標
(B-2) 高齢者における要支援から要介護へ至る
複数の健康状態を表す指標
(B-3) 悪性新生物や脳血管疾患などの
疾患の影響の大きさを表す指標
今後の課題としては、算定方法を用いて、
年次推移、地域分布、関連要因を検討。

研究成果

橋本修二、川戸美由紀、加藤昌弘、林 正幸、
渡辺晃紀、野田龍也、尾島俊之、辻 一郎。
介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の検討。
厚生労働省 55(10):25-30, 2008。
橋本修二、加藤昌弘。
わが国の健康寿命の年次推移と地域分布。
Geriatric Medicine 46:17-19, 2008。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

健康寿命の概念の整理

研究分担者	辻 一郎	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学教授
研究協力者	栗山 進一	同・准教授
	大森 芳	同・研究員

研究要旨 保健医療福祉介護の取り組みを計画・評価するための指標として健康寿命を算定する際に、各種の公的統計を用いてどのような健康寿命が計算できるかを検討した。その結果、介護給付費実態調査による平均自立期間の計算、国民生活基礎調査による日常生活が活動的な平均期間・自覚的に健康な平均期間の計算、患者調査による入院なし期間の計算が、可能であると思われた。

これらの指標は、それぞれに固有の特徴、長所と短所を持っているので、保健医療福祉の取組・課題に応じて使い分けることが望ましい。さらに、すべての指標を同時に検討することにより、「日常生活の活動度・主観的健康度の低下→入院医療→介護保険サービス」の時間経過（あるいは各ステージに留まっている期間）の推定が可能となる。この情報は、各地域における医療のあり方、医療から介護への移行のあり方、介護予防のあり方を検討するうえで重要な判断材料となる。各種の公的統計をもとに様々な健康寿命を計算するシステムを構築することが急務であるとともに、これら健康寿命の地域格差の要因を解明することが求められている。

A. 研究目的

保健医療福祉の取り組みの計画・評価にあたって、健康寿命の適用が進められつつある。たとえば健康フロンティア戦略では健康寿命の延伸が基本目標に挙げられ、都道府県健康増進計画では健康寿命が重要な指標の1つとなっている。そこで、各種の公的統計を使って健康寿命を計算することが求められている。

その社会的要請を受けて、本研究班は昨年度、都道府県健康増進計画における要介護認定に基づく平均自立期間の適用に焦点を絞って、平均自立期間の標準的な算定方法に関するマニュアルとプログラムを作成した。ここにおける平均自立期間とは、「介護給付費実態調査」を使って、介護保険の要介護2以上をもって要介護と定義したうえで、集団における各個人の自立期間（要介護でない生存期間）の平均値を算定したものである。

一方、健康寿命とは「(あるレベル以上の)健康状態での生存期間」と定義される以上、どの

レベルをもって「健康」とするかという基準に応じて様々な指標があり得ることは言うまでもない。たとえば、不健康と自覚しない生存期間、労働や家事に支障ない生存期間、手段的日常生活活動（IADL）に支障ない生存期間、移動に支障ない生存期間、基本的ADLに支障ない生存期間、認知症のない生存期間、介護保険非該当での生存期間、長期ケア施設に入所しない生存期間、入院しない生存期間など多岐にわたる。

本研究の目的は、(1) 各種の公的統計を用いることにより、どのような健康寿命が計算できるのかを明らかにし、それぞれの特徴を検討すること、(2) 様々な定義・指標による健康寿命の計算値を総合的に評価する解析方法、行政への活用方法を明らかにすることである。

B. 研究方法

介護給付費実態調査、国民生活基礎調査、患者調査の3種類が、健康寿命の計算に活用できる公的統計と考えられる。そこで先行研究のレ