

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 19 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 橋本 修二

平成 20 (2008) 年 3 月

平成 19 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

主任研究者	橋本修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・教授
分担研究者	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	自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門・助教
	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
—平均自立期間の算定方法の指針と算定プログラム—
橋本修二

II. 分担研究報告

1. 健康寿命の概念の整理 11
辻 一郎、栗山 進一、大森 芳
2. 健康寿命の基礎資料の検討 16
—要介護割合の信頼性・妥当性等の検討—
尾島俊之、渡辺晃紀、野田龍也、飛世由美子

III. 研究報告

1. 健康寿命の算定方法の検討 35
—都道府県別の平均自立期間の算定—
橋本修二、加藤昌弘、林 正幸、川戸美由紀
2. 健康寿命の算定方法に関する文献的検討 52
—和文文献を対象として—
川戸美由紀、橋本修二
3. 平均自立期間の適用に関する全国調査 56
—実施計画の予備的検討—
林 正幸、橋本修二

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表 59

V. 研究成果の刊行物・別刷 60

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
—平均自立期間の算定方法の指針と算定プログラム—

主任研究者 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健康寿命の標準的な算定方法の提案を行うことである。本年度は2年計画の初年度である。地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価として都道府県健康増進計画に、健康寿命として平均自立期間に焦点を絞り、①～③の検討を行い、④として「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・マニュアルであり、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。いずれの研究課題についても、おおよそ研究計画で期待された通りの研究成果を得た。今後、都道府県と保健所などを対象とする全国調査を通して、本指針の改訂を議論するとともに、健康寿命の検討対象を拡大して、①～③と④を検討することが重要である。これらの検討を通して、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価への健康寿命の適用がさらに進展することが期待される。

分担研究者氏名・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
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 自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門・助教
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・評価への適用を想定して、①健康寿命の概念の整理、②基礎情報の検討、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。

本年度は2年計画の初年度である。地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価として都道府県健康増進計画に、健康寿命として平均自立期間に焦点を絞り、①～③の検討を行うとともに、これらの検討結果を総括して、④として「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」を作成した。「平均自立期間の算定方法の指針」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・マニュアルであり、「平均自立期間の算定プログラム」はその算定方法の簡易なプログラムである。

B. 研究方法

研究の体制としては、①健康寿命の概念の整理、②健康寿命の基礎資料の検討、③健康寿命の算定方法の検討の3研究課題について、それぞれ、主任研究者と2人の分担研究者が担当し、5人の研究協力者が協力した。また、これらの検討結果を総括して、研究班構成員全員により、④健康寿命の標準的な算定方法の提案をまとめた。

研究の進め方としては、第1回研究班会議を平成19年5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、必要に応じて随時会議を開催した。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20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とその他についての研究報告書とともに、④として「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」を作成した。

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3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、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。「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する。

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、平均自立期間に焦点を絞って、①健康寿命の概念の整理、②健康寿命の基礎資料の検討、③健康寿命の算定方法の検討、および、その他の研究課題を検討するとともに、これらの結果を総括して④健康寿命の標準的な算定方法の提案を行った。

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3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の計画・評価（都道府県健康増進計画を含む）を行うための指標として健康寿命を算定する場合を想定して、健康寿命の測定目的、評価の位置付け、測定値の政策活用、健康の概念、健康の測定、基礎資料、算定方法について検討を行った。

その結果、(1)平均自立期間としての健康寿命を測定すること、(2)平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態とに区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義する、そして「要介護」とは介護保険の要介護2以上と規定すること、(3)算定のために必要な基礎資料は、対象集団における性・年齢別の人口数と死亡数、そして対象集団における性・年齢別の介護保険要介護2以上認定者数であること、(4)Sullivan法により健康寿命を算定することを提言した。

2. 健康寿命の基礎資料の検討

サリバン法による健康寿命は、年齢階級別の死亡率と、健康でない割合（要介護割合）の2種類のパラメータによる関数である。そこで、後者の要介護割合について、いずれの要介護状態区分を採用するのが良いかを明らかにし、また信頼性・妥当性を検証することが本分担研究の目的である。

要介護割合の分子の要介護者は、介護給付費実態調査による要介護認定者数を用いた。分母は、国勢調査及び推計人口による総人口を用いた。性・年齢階級別の検討に加えて、それらを統合した検討としては、2005年国勢調査人口を基準人口とした直接法年齢調整を行った値、また2006年10月時点の全国の性・年齢階級別要介護割合を基準として間接法年齢調整を行った標準化比による検討を行った。

種々の要介護状態区分別の検討の結果、要介

護2以上を採用した場合に最も変動係数が小さい結果であった。月次推移については変動係数1.9%程度の変動があるものの、一定の信頼性があると考えられた。また、都道府県別標準化比は、概念的に関連すると考えられる指標との間に相関関係が認められ、一定の基準関連妥当性があると考えられた。健康寿命算定における健康でない割合として、要介護2以上の要介護認定者割合を採用するのが最適であると考えられた。

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、平均自立期間の算定方法の検討を実施した。最も標準的な算定方法を基礎として、平均自立期間と平均要介護期間およびそれらの近似的な95%信頼区間を算定する方法を確定した。この算定方法を適用して、2005年の都道府県別の平均自立期間を試算した。死亡率と要介護割合の改善による平均自立期間の変化を見積もるとともに、人口規模による平均自立期間の推定精度を観察した。これらの結果は、平均自立期間の算定結果の解釈に有用と考えられた。

4. 健康寿命の標準的な算定方法の提案

健康寿命の標準的な算定方法の提案として、前述の3つの研究課題の検討結果を総括し、「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」を作成した。「平均自立期間の算定方法の指針」では、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、平均自立期間の標準的な算定方法を提案することをねらいとした。その取り組みの計画・評価としては、都道府県健康増進計画を念頭においている。表1に、本指針の目次を示す。本指針では、平均自立期間について、定義、算定目的、算定方法および算定結果の解釈上の留意点を示した。とくに算定方法では、基本事項、基礎資料、算定法の概要とともに、「平均自立期間の算定プログラム」の使用方法

を説明した。また、付録には、平均自立期間の試算値(2005年、都道府県別)と算定法の詳細を掲載した。

「平均自立期間の算定プログラム」はExcel形式の簡易なプログラムであり、ホームページからダウンロードされ、平均自立期間の算定に使用されることを想定している。3つのシートから構成される。「readme」シート(図2)には本プログラムのごく簡単な説明が記述されている。「平均自立期間の算定表」シート(図3)が算定プログラムであり、これに、基礎資料データを入力すると、平均自立期間が計算できる。「全国の基礎資料」シート(図4)はそれに用いる全国の基礎資料である。

5. その他の研究課題

健康寿命の算定方法に関する文献的検討を行った。和文文献について、主に医中誌Webを利用して収集した。1983~2007年において、「健康寿命」「健康余命」「活動的余命」のいずれかを含む和文文献は512編であり、その中で原著は79編であった。これらを年次別に見ると、1983~1991年に0編、1992~1999年に11編、2000~2003年に159編、2004~2007年に342編であった。最近、健康寿命に関する和文文献が急増していると示唆された。和文文献の内容としては、様々であったが、算定方法を具体的に検討したものは比較的少なかった。次年度の課題として、英文文献の検索を加えるとともに、その内容をレビューすることがあげられた。

「平均自立期間の適用に関する全国調査」(仮称)の実施計画の予備的検討を行った。この調査は、本年度に作成された「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」について、改訂の必要性を確認するために、次年度に実施する予定である。実施計画において、調査対象としては都道府県、政令市、特別区、保健所の関係部局とした。調査法としては郵送法による全数調査で、記名式とした。回収状況によっては再依頼を行うこととし

た。調査時期としては平成20年8月頃をめどとすることとした。調査項目としては「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」に関するものとした。調査項目はさらに検討を要するものの、おおよそ、調査の実施計画が策定された。

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

2年計画の初年度において、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価として都道府県健康増進計画に、健康寿命として平均自立期間に焦点を絞り、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として「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」を作成した。また、その他の研究課題として、健康寿命の算定方法に関する文献的検討、「平均自立期間の適用に関する全国調査」（仮称）の実施計画の予備的検討を行った。いずれの研究課題についても、おおよそ研究計画で期待された通りの研究成果を得た。なお、各研究課題の考察の詳細は、2つの分担研究報告書と3つの研究報告書を参照されたい。

平均自立期間については、様々な批判がある。たとえば、自立・要介護の状態は、本来、連続的であって、厳密に自立と要介護に二分できるものではない、などである。算定目的、算定方法、算定結果の解釈には多くの議論があり得る。とくに要介護を介護保険の要介護2～5と規定したこと、基礎資料として介護保険の要介護2～5の認定者数を用いたことなどが基本事項である。本研究で提案した平均自立期間については、最も標準的と考えられる概念や方法を基礎とし、様々な検討結果を考慮した上で、本研究班構成員での議論・合意を通して確定してきた。それゆえ、大きな批判は比較的少ないものと考えている。

「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」については、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価、とくに都道府県健康増進計画への適用を念頭においたものである。利用者からの意見によって、さらに改訂の必要性を検討することが重要であろう。なお、この指針の付録には、都道府県別の平均自立期間（2005年）を掲載したが、基礎資料の制約などから、とくに試算値であることに注意する必要がある。

次年度は2年計画の最終年度の研究として、都道府県と保健所などを対象とする全国調査を実施して、「平均自立期間の算定方法の指針」に対する意見聴取を行うとともに、その調査結果に基づいて、その改訂を検討する計画である。また、①健康寿命の概念の整理、②基礎資料の検討、③算定方法の検討の3研究課題について、平均自立期間以外に対象指標を拡大して、平均自立期間との関連を含めて検討する計画である。これらの検討を通して、地域保健医療福祉の取り組みの計画評価への健康寿命の適用がさらに進展することが期待される。

E. 結論

2年計画の初年度は、地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価として都道府県健康増進計画に、健康寿命として平均自立期間に焦点を絞った。その上で、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い、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として「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」を作成した。いずれの研究課題もおおよそ研究計画通りの研究成果を得た。今後、都道府県と保健所などを対象とする全国調査を通して、本指針の改訂を議論するとともに、健康寿命の検討対象を拡大して、①～③と④を検討することが重要である。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 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 2008;46:17-19.

2. 学会発表

なし。

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年間の研究の流れ図

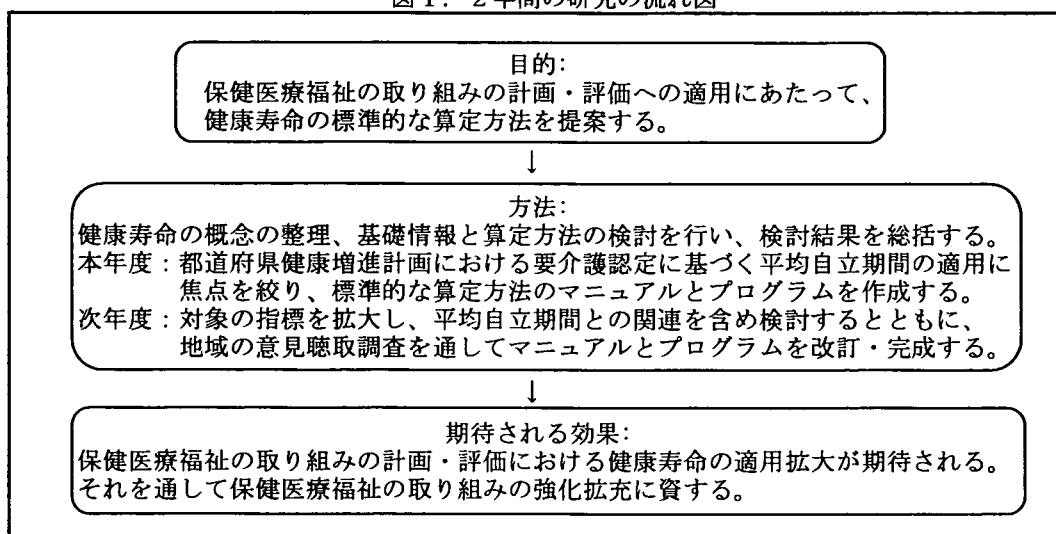


表 1. 「平均自立期間の算定方法の指針」の目次

1. 緒言
2. 平均自立期間とは
3. 平均自立期間の算定目的
4. 平均自立期間の算定方法
(1) 基本事項
(2) 基礎資料
(3) 算定法の概要
(4) 「平均自立期間の算定プログラム」
5. 平均自立期間の算定結果の解釈上の留意点
6. おわりに
7. 文献
8. 付録
(1) 平均自立期間の試算値 (2005年、都道府県別)
(2) 平均自立期間の算定法の詳細

図2. 「平均自立期間の算定プログラム」の「readme」シート

平均自立期間の算定プログラム

2008. 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年と18年）です。（いくつかの資料からの引用）

「平均自立期間の算定方法の指針」を参照して下さい。

平成19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

図3. 「平均自立期間の算定プログラム」の「平均自立期間の算定表」シート

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]						
性別	年齢階級 (歳)	対象集団				全国 (対象集団と同一年次)					
		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 <i>x</i>	生存数 <i>lx</i>	定常人口 <i>Tx</i>
男	65~69	159207	2611	159207	2900	65~69	3543105	55261	65	85606	1549936
	70~74	144971	3879	144971	5200	70~74	3040918	80198	70	79086	1137070
	75~79	107625	4784	107625	7000	75~79	2256826	99338	75	69103	765001
	80~84	58770	4259	58770	6600	80~84	1221288	89502	80	55006	452923
	85~	39200	5903	39200	9900	85~	810592	127261	85	37293	221138
女	65~69	187298	1210	187298	2400	65~69	3879862	25568	65	93069	2155750
	70~74	171328	1910	171328	4900	70~74	3593932	40627	70	90045	1697386
	75~79	140465	2698	140465	8600	75~79	3004274	60024	75	85022	1258636
	80~84	102273	3750	102273	14600	80~84	2187849	84683	80	76759	852484
	85~	95082	9461	95082	33800	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	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	18.13	18.04	18.22	16.67	16.59	16.75	91.96	1.46	1.44	1.48	8.04
	70	14.47	14.39	14.56	12.99	12.91	13.06	89.71	1.49	1.47	1.51	10.29
	75	11.21	11.13	11.29	9.69	9.63	9.76	86.49	1.51	1.49	1.54	13.51
	80	8.43	8.36	8.50	6.89	6.84	6.95	81.77	1.54	1.51	1.56	18.23
	85	6.18	6.04	6.33	4.62	4.51	4.73	74.74	1.56	1.52	1.61	25.26
女	65	23.70	23.62	23.79	20.61	20.54	20.68	86.94	3.10	3.07	3.12	13.06
	70	19.40	19.32	19.47	16.26	16.20	16.33	83.85	3.13	3.10	3.16	16.15
	75	15.37	15.30	15.44	12.20	12.15	12.25	79.39	3.17	3.14	3.20	20.61
	80	11.67	11.62	11.73	8.50	8.46	8.55	72.84	3.17	3.14	3.20	27.16
	85	8.55	8.39	8.71	5.51	5.40	5.62	64.45	3.04	2.98	3.10	35.55

図4. 「平均自立期間の算定プログラム」の「全国の基礎資料」シート

「全国（対象集団と同一年次）」の基礎資料

平成17（2005）年

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)	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れば、
他から引用・入力する。

元の資料

	平成17年	平成18年
人口	国勢調査	推計人口
死亡数	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

平成18（2006）年

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)	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～	845000	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～	2239000	233887	85	63981	520374

平成19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

主任研究者 橋本修二 藤田保健衛生大学医学部
分担研究者 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 自治医科大学
川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部

研究目的

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、
①概念の整理 (担当：辻)
②基礎資料の検討 (担当：尾島)
③算定方法の検討 (担当：橋本)
を実施し、これらの結果を総括して、
④標準的な算定方法の提案を行う。

年度別、研究計画

本年度：
地域保健医療福祉の取り組みの計画・評価として、
都道府県健康増進計画に、
健康寿命として、平均自立期間に焦点を絞って、
その算定方法の指針を策定する。
次年度：
都道府県・保健所への調査により、指針を改訂し、
また、より対象を拡大して検討する。

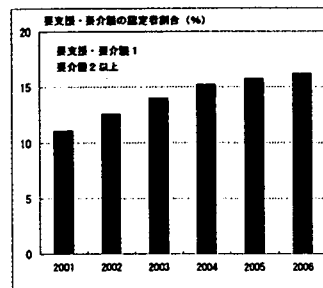
①概念の整理：適用に向けての検討事項

保健医療福祉の取り組みの計画・評価への
健康寿命の適用に向けて検討すべき事項：
1. 適用の目的 (アウトカム評価の1つ)
2. 評価の位置づけ (それだけでは十分でない)
3. 絶対値・相対値 (年次間や地域間の相対比較)
4. 健康の概念 (自立・要介護はその1つ)
5. 健康の測定 (介護保険の要介護2以上)
6. 基礎資料 (2005年以降の要介護認定者数)
7. 算定方法 (Sullivan法、95%信頼区間)

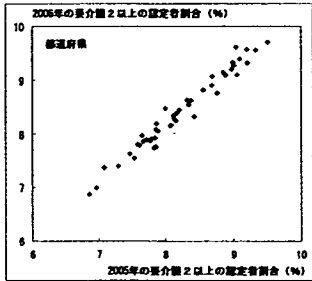
①概念の整理：平均自立期間の適用

都道府県健康増進計画では、糖尿病等の生活習慣病の
発症予防・重症化予防の流れにおいて、
様々な対策による最終段階の効果として
「要介護」の減少が挙げられる。
平均自立期間の適用目的は、
客観的評価指標の1つによる
具体的な目標値の設定と位置づけられる。
基礎資料としては、介護保険から
都道府県で比較性の高い情報が利用できる。
算定結果としては、一般の人にとって
比較的理解し易いとみなされる。

②基礎資料の検討：要介護割合の年次推移



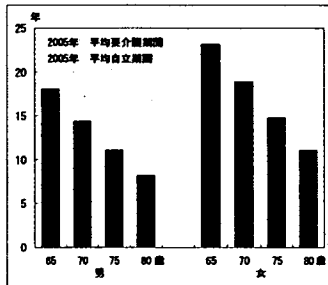
②基礎資料の検討：要介護割合の地域分布



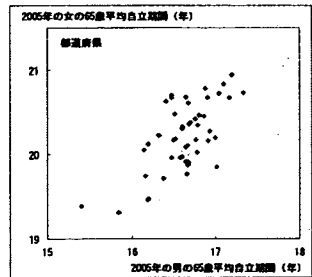
③算定方法の検討：平均自立期間の方法

平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態に区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義。
 要介護は、介護保険の要介護2以上と規定。
 対象集団（都道府県）の年次（2005年以降）における性別の65・70・75・80歳の値を対象。
 基礎資料として、対象集団における人口と死亡数、および、介護保険の要介護認定者数。
 算定方法として、Chiangの生命表法を基礎とし、Sullivan法を用いて、推定値と95%信頼区間。

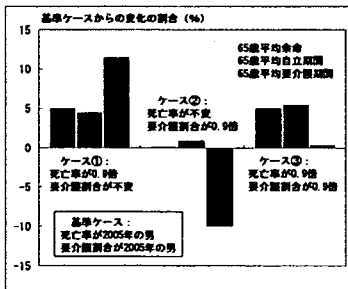
③算定方法の検討：全国平均自立期間



③算定方法の検討：都道府県の平均自立期間



③算定方法の検討：平均自立期間のシミュレーション



④標準的な算定方法の提案：指針

- 「平均自立期間の算定方法の指針」
1. 緒言
 2. 平均自立期間とは
 3. 平均自立期間の算定目的
 4. 平均自立期間の算定方法
 5. 平均自立期間の算定結果の解釈上の留意点
 6. おわりに
 7. 文献
 8. 付録

④標準的な算定方法の提案：プログラム

「平均自立期間の算定プログラム」(Excelファイル)

入力：性・年齢階級別

人口、死亡数、要介護者数

(同年次の全国の人口、死亡数、生命表)

出力：性別、65・70・75・80歳の

平均自立期間と平均要介護期間の

推定値と95%信頼区間

まとめ

都道府県健康増進計画への平均自立期間の適用に向けて、
①～③を実施し、その総括により④を行った。

①概念の整理 (適用に向けての検討事項)

②基礎資料の検討(介護保険の要介護認定者数)

③算定方法の検討(平均自立期間の方法と結果)

④標準的な算定方法の提案(指針とプログラム)

本年度内に指針とプログラムをWebで公開する。

次年度に、全国の都道府県・保健所調査を通して改訂、
また、より対象を拡大して①～④を検討する。

研究成果

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

分担研究者 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の計画・評価（都道府県健康増進計画を含む）を行うための指標として健康寿命を算定する場合を想定して、健康寿命の測定目的、評価の位置付け、測定値の政策活用、健康の概念、健康の測定、基礎資料、算定方法について検討を行った。

その結果、(1) 平均自立期間としての健康寿命を測定すること、(2) 平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態とに区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義する、そして「要介護」とは介護保険の要介護2以上と規定すること、(3) 算定のために必要な基礎資料は、対象集団における性・年齢別の人口数と死亡数、そして対象集団における性・年齢別の介護保険要介護2以上認定者数であること、(4) Sullivan法により健康寿命を算定することを提言した。

A. 研究目的

保健医療福祉介護において、健康寿命は最も重要な概念の1つである。健康寿命という用語は、厚生労働省「健康日本21」において、初めてわが国の政策文書に盛り込まれた。それ以来、政府与党「健康フロンティア戦略」や経済財政諮問会議「日本21世紀ビジョン」でも共通して、健康寿命の延伸ということが、基本目標の1つに掲げられている。そして都道府県健康増進計画においても、健康寿命を新たに指標に加えることとなっている。

一方、「健康寿命」という一般概念の重要性に異議を唱える者はないと思われるが、具体的な測定指標となると、その概念や定義、測定方法をめぐって様々な提案や議論が行われており、その標準化は達成されていない。

本研究の目的は、これら様々な議論を体系的にレビューしたうえで、健康寿命の概念を整理し、本研究事業で測定する指標の意義・位置付けを明確にすることである。

その際に重視すべきことは、本研究事業では、保健医療福祉介護の取り組みの計画・評価（都

道府県健康増進計画を含む）を行うための指標として、健康寿命を位置付けているということである。

たとえば平成20年度より始まる特定健診・特定保健指導により、内臓脂肪型肥満に着目した生活習慣病の発症や重度化を予防できれば、虚血性心疾患や脳血管疾患の罹患率も死亡率も低下し、その結果として健康寿命も延びることが期待される。これら事業はアウトカム評価を重視しており、健康寿命が最終的な評価指標の1つになることは疑う余地がない。

本分担研究では、このような行政面の流れを視野に置いたうえで、健康寿命という指標を保健医療福祉介護の取り組みの計画・評価に組み込むという前提に立って、健康寿命の概念を整理し、測定に要する基礎資料とその算定方法を提言するものである。

B. 研究方法

健康寿命に関する先行研究のレビューや関係研究者との協議を通じて、以下の7点について検討を行った。

- 1) 健康寿命の測定目的：とくに行政的な視点から健康寿命を測定することの目的は何か
- 2) 評価の位置付け：様々な測定指標・計画評価指標のなかで、健康寿命をどう位置付けるか
- 3) 測定値の政策活用：絶対値と相対値のどちらを重視するか、年次比較や地域間比較にどう活用するか
- 4) 健康の概念：健康寿命をどう定義するか（何をもち、健康・不健康とするか）
- 5) 健康の測定：健康・不健康のレベルを具体的にどう定義するか
- 6) 基礎資料：どのようなデータを使用するか
- 7) 算定方法：どのような方法で健康寿命を算定するか

（倫理面の配慮）

本分担研究は、健康寿命に関する先行研究のレビューや関係研究者との協議により行われるものであり、一般国民を対象に調査や介入を行うものではない。以上より、倫理上の問題は存在しない。

C. 研究結果

検討の結果を以下に示す。

1) 健康寿命の測定目的

健康寿命を測定する目的は、集団の健康状態を評価すること（モニタリング指標）と保健医療ケアの効果を評価すること（アウトカム指標）の2つに大別される。前者の目的で測定する場合、地域間比較や年次推移の検討という形での活用が考えられる。したがって、この議論は第3項「測定値の政策活用」で行うこととする。

後者の目的すなわち保健医療ケアの効果評価は、近年とくに重視されるようになってきている。たとえば健康寿命の現状を明らかにしたうえで一定期間後の目標値を設定し、その達成に向けた取り組みを行った後で、目標が達成されたかどうかを検討することは、行政的に極めて有用なことである。

しかしながら現時点での注意事項を述べると、

目標値を設定するには「国民の喫煙率が〇%低下すれば健康寿命は〇年伸びる」などのデータが必要となるが、それに関する実証的なデータは十分示されていないという現実には注意しなければならない。この種の問題に対するエビデンスを提供するための疫学研究を早急に立ち上げるべきである。

2) 評価の位置付け

健康寿命は、死亡率と障害（不健康・要介護）発生率とを総合した複合的健康指標である。したがって、その測定値を規定する要因は多様である（様々な疾患の発生率、それによる後遺障害の発生率、それらの相違の要因など）。したがって、たとえば健康寿命の地域差を検討する際、その差がどの要因によるものかを特定することは難しい。

保健医療福祉介護の取り組みの計画・評価を行うための指標は、健康寿命のような総合的な指標と各疾患の罹患率・死亡率といった個別的な指標とに分けることができる。個別的な指標は、それぞれ容易に測定できるものであり、その目標設定や達成度評価を行うこともそう難しくない。また、「喫煙率が〇%低下すれば、その指標数値は△%下がる」といった推定も相当正確に行うことが可能となっている。しかし個別的な指標はあくまでも個別なものであって、ある指標（たとえば脳血管死亡率）の改善が集団全体の健康レベルにどの程度の影響を与えるかを推定することは難しい。それに対して健康寿命のような総合的な指標は、まさに単一の指標だけで集団の健康レベルを言い当てることができるものであり、その点での価値は個別的な指標とは比較にならない。

このように総合的な指標も個別的な指標も、一長一短を抱えており、お互いを相補するような形で活用していくことが重要であると思われる。

3) 測定値の政策活用

絶対値と相対値のどちらを重視するかという問題に対しては、絶対値そのものの議論よりも、相対的な比較を行う方が有用であると思われる。比較とはすなわち、地域間の比較（都道府県単

位、市町村単位など）や年次推移を検討することである。そのうえで、健康寿命の地域差や経年変化の関連要因を検討することが重要であると思われる。

さらに政策との関連で言えば、平均寿命と健康寿命との差、すなわち不健康（障害・要介護）期間が集団における要介護ニーズを最も正確に反映する指標と思われる。各都道府県の要介護期間と第1号被保険者の介護保険料の間には有意な正の相関が観察されているからである。各都道府県の要介護期間は、65歳男女における平均余命と平均自立期間との差（橋本修二『保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究- 地域総合指標の開発グループ- 研究報告書』より引用）であり、第1号被保険者の介護保険料は2003年4月時点のデータである。これらをもとに、要介護期間の長い都道府県ほど介護保険料が高くなっていることを本分担研究者は著書『のぼそう健康寿命』（岩波アクティブ新書、2004年、p.31）で述べた。以上のように、健康寿命の長さより要介護期間の長さの方が、社会保障負担を反映するものであり、要介護期間の地域間比較や年次推移、その影響因子などに関する検討も行う必要があろう。

4) 健康の概念

健康寿命を測定するうえで、健康（無障害・自立）または不健康（障害・要介護）をどう定義するかという問題は重要である。実際、様々な定義が提唱されている。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、長期ケアに入所しない生存期間などである。

どの指標を選択するかは、測定指標の精度とavailability（調査実施の可能性も含めて）と政策課題に依存する。

測定指標の精度とavailabilityという点では、介護保険の要介護認定に関する指標が最も適切なものと考えられる。それは、介護保険の要介

護認定は全国的に統一された基準で行われていること（測定指標の精度）、全市町村で等しく入手可能であること（測定指標のavailability）による。

しかも、介護保険非該当での生存期間という指標は、内臓脂肪型肥満に着目した生活習慣病の発症や重度化を予防することで延伸が期待されるものであり、したがって政策課題の計画・評価を行う指標としても最も適切なものと考えられる。

以上より、本研究事業における健康寿命の測定は、介護保険認定情報に基づいて行われるべきである。

5) 健康の測定

介護保険認定情報をもとに健康寿命を測定する際には、どのレベルをもって健康（無障害・自立）または不健康（障害・要介護）と定義するかを決めなければならない。その選択は、制度上の整合性と情報の精度とに依存する。

制度上の整合性という点では、介護保険非該当か該当（要支援・要介護）かという区分が1つの案である。一方、介護保険は、要支援1・2を予防給付の対象に、要介護1以上を介護給付の対象にしている。予防給付である以上は要介護状態でなく、しかも予防給付を受けて生活機能が向上すれば介護保険非該当となる者がいる以上（そして制度自体がそれを目指している以上）、介護保険非該当または予防給付の受給をもって健康（無障害・自立）、介護給付の受給をもって不健康（障害・要介護）と定義することも、制度上は意味のあることと思われる（ただし、要介護1レベルと要支援2とは同程度の生活機能レベルとされているので、両者とも健康・無障害・自立レベルに扱うのが妥当と思われる）。

情報の精度という点では、要介護認定に関する基準は全国的に一律であるため地域差は考えがたい。しかしながら介護保険認定に関する手続きは本人の申請から始まるため、同じレベルの生活機能・障害度であっても申請するかどうかは、個人差・地域差があると思われる。ここに、介護保険認定情報の精度に関する疑問がある。

そして、この問題は軽度レベルで著しいと思われる。実際、要介護認定の頻度の地域差は、要支援・要介護1で著しいことが指摘されているからである。この問題については、本研究事業の分担研究者の尾島が実際のデータをもとに詳細な検討を行った結果、要介護2レベル以上をもって不健康（障害・要介護）と定義することが妥当であると報告しているのを、それを参照されたい。

以上より、本研究では、平均自立期間としての健康寿命を測定するものとする。平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態とに区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義する。そして「要介護」とは介護保険の要介護2以上と規定する。

6) 基礎資料

健康寿命（平均自立期間）は、集団における年齢別の死亡率と年齢別の不健康（障害・要介護）の双方を生命表に組み込むことにより計算される。

したがって、本研究で必要とされる基礎資料は、(1) 対象集団における性・年齢別の人口数と死亡数、(2) 対象集団における性・年齢別の介護保険要介護2以上認定者数である。

7) 算定方法

健康寿命を算定する方法には、Sullivan法とIncrement-Decrement法とがある。前者は横断調査で年齢別の不健康（障害・要介護）頻度（有病率）を把握したうえで、それを生命表の定常人口に当てはめて健康寿命を計算するものである。一方、後者は一定期間の追跡に基づいて年齢別の不健康（障害・要介護）の発生率（罹患率）を把握したうえで、それを生命表の定常人口に当てはめて健康寿命を計算するものである。

測定精度は後者の方が高いけれども、後者では追跡調査を行うために相当の時間・費用を要する。そこで、制度の改善程度が時間・費用の増加程度に見合うかどうかは疑問視されている。

研究上の目的で詳細な観察を実施する場合にはIncrement-Decrement法が役割を発揮するものと思われるが、保健医療福祉介護の取り組み

の計画・評価（都道府県健康増進計画を含む）といった行政上の目的で健康寿命（平均自立期間）を算定する場合は、Sullivan法で十分であると思われる。

D. 考察

保健医療福祉介護の取り組みの計画・評価（都道府県健康増進計画を含む）を行うための指標として健康寿命を算定する場合を想定して、健康寿命の測定目的、評価の位置付け、測定値の政策活用、健康の概念、健康の測定、基礎資料、算定方法について検討を行った。

そのうえで、(1) 平均自立期間としての健康寿命を測定すること、(2) 平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態とに区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義する、そして「要介護」とは介護保険の要介護2以上と規定すること、(3) 算定のために必要な基礎資料は、対象集団における性・年齢別の人口数と死亡数、そして対象集団における性・年齢別の介護保険要介護2以上認定者数であること、(4) Sullivan法により健康寿命を算定することを提言した。

さらに、要介護期間の長さが要介護ニーズを反映し、介護保険料の重要な規定因子になっていることを示した。したがって、介護保険認定情報に基づいて健康寿命を測定することは、政策の立案評価に重要な意義を有すると思われる。さらには要介護期間と介護保険料との相関・回帰式から、要介護期間の短縮が介護保険財政に及ぼすインパクトの程度が定量的に解明されるので、介護予防や健康づくりの費用対効果を評価することも可能になるとと思われる。

一方、健康寿命の算定により得られる指標には、平均自立期間、平均自立期間/平均余命、要介護期間、要介護期間/平均余命という4種類が想定される。平均自立期間は集団の死亡率（平均余命）と要介護頻度の双方により規定される指標であり、平均余命から独立したものではない。すなわち年齢別の要介護頻度が同一の集団であっても、平均自立期間はその集団の平

均余命により異なってしまふ。したがって平均自立期間だけで地域間比較や年次推移を検討することには慎重でなければならない。一方、平均自立期間／平均余命という指標は、上記の問題による影響が少ないと思われるが、しかし〇％という表現は分かりにくい。これらも含めて、各指標にはそれぞれの意味合いがあり、また一長一短がある。したがって、それらを適切に使い分けることが必要なのではなかろうか。健康寿命の指標をどのように報告するかについて、さらなる検討が求められている。

本年度の検討では、介護保険の要介護2レベルをもって自立と要介護とを分ける閾値 (cut-off point) としたが、cut-off point を複数設定することもできる。複数の cut-off point を設定することにより、たとえば要支援1と認定されてから要介護2に至るまでの期間、あるいは要介護2と認定されてから要介護4以上に至るまでの期間が推定できる。それらが分かれば、要介護度の重度化の過程 (スピード) が推定できる。これを地域間で比較することは介護予防のあり方に関する重要なエビデンスを提示するものと思われる。

E. 結論

保健医療福祉介護の取り組みの計画・評価 (都道府県健康増進計画を含む) を行うための指標として健康寿命を算定する場合を想定して、健康寿命の測定目的、評価の位置付け、測定値の

政策活用、健康の概念、健康の測定、基礎資料、算定方法について検討を行った。

その結果、(1) 平均自立期間としての健康寿命を測定すること、(2) 平均自立期間は、生存期間を自立と要介護状態とに区分し、集団における各個人の自立期間の平均値と定義する、そして「要介護」とは介護保険の要介護2以上と規定すること、(3) 算定のために必要な基礎資料は、対象集団における性・年齢別の人口数と死亡数、そして対象集団における性・年齢別の介護保険要介護2以上認定者数であること、(4) Sullivan 法により健康寿命を算定することを提言した。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 大森 芳, 辻 一郎. 世界各国の健康寿命. *Geriatric Medicine*, 2008;46:13-16.

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

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

健康寿命の基礎資料の検討
—要介護割合の信頼性・妥当性等の検討—

分担研究者	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学教授
研究協力者	渡辺 晃紀	自治医科大学公衆衛生学助教
	野田 龍也	浜松医科大学健康社会医学助教
	飛世由美子	浜松医科大学健康社会医学補佐員

研究要旨 サリバン法による健康寿命は、年齢階級別の死亡率と、健康でない割合（要介護割合）の2種類のパラメータによる関数である。そこで、後者の要介護割合について、いずれの要介護状態区分を採用するのが良いかを明らかにし、また信頼性・妥当性を検証することが本分担研究の目的である。要介護割合の分子の要介護者は、介護給付費実態調査による要介護認定者数を用いた。分母は、国勢調査及び推計人口による総人口を用いた。性・年齢階級別の検討に加えて、それらを統合した検討としては、2005年国勢調査人口を基準人口とした直接法年齢調整を行った値、また2006年10月時点の全国の性・年齢階級別要介護割合を基準として間接法年齢調整を行った標準化比による検討を行った。種々の要介護状態区分別の検討の結果、要介護2以上を採用した場合に最も変動係数が小さい結果であった。月次推移については変動係数1.9%程度の変動があるものの、一定の信頼性があると考えられた。また、都道府県別標準化比は、概念的に関連すると考えられる指標との間に相関関係が認められ、一定の基準関連妥当性があると考えられた。健康寿命算定における健康でない割合として、要介護2以上の要介護認定者割合を採用するのが最適であると考えられた。

A. 研究目的

健康寿命については、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、その概念の整理、基礎資料の検討、算定方法の検討を行う必要がある。本年度は、主として、都道府県健康増進計画に、健康寿命として平均自立期間を盛り込む際に必要な事項に焦点を絞ることとした。そのうち、本分担研究では、健康寿命の基礎資料の検討を研究課題とした。

サリバン法による健康寿命は、年齢階級別の「死亡率」と、「健康でない割合」（要介護割合）の2種類のパラメータによる関数である。このうち、前者の死亡率については、現在のわが国における死亡の届け出から人口動態統計作成までの制度及び運用状況から考えて、信頼性及び妥当性は非常に高いと考えられ、また算定

方法上の疑義は少ない。一方で、後者の健康でない割合については、一般的には無数の代替案が考えられるが、健康増進計画等のために、全都道府県において一定周期で算定してそれらの相互比較を行うことを念頭に置いた場合には、実務上、介護保険制度による要介護認定者数から要介護割合を算定する方法の他は困難であると考えられる。しかし、その要介護割合について、介護を要する状態になった際に住民が要介護認定申請を行う度合、また保険者である市町村等の審査や認定の運用上の基準が、年次や地域によって、一定であるのかについては明らかでない。さらに、健康寿命算定における「健康でない割合」として、要介護割合を用いる場合に、要介護とみなす基準の要介護度について、複数の代替案が考えられる。

そこで、要介護割合について、(1) いずれの要介護度以上を採用するのが良いかを明らかにすること、(2) 信頼性、(3) 妥当性を検証すること、(4) 要介護割合や介護サービス受給割合について基礎的な記述疫学像を明らかにすることが本分担研究の目的である。

B. 研究方法

1. 基礎資料

要介護割合の分子の要介護者数は、厚生労働省の介護給付費実態調査結果 (<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/toukei/jittai.html>) の閲覧表による 2002 (平成 14) 年 5 月審査分～2007 (平成 19) 年 3 月審査分の「認定者数、要介護 (要支援) 状態区分・性・年齢階級・都道府県別」を用いた。補足的に、介護サービス受給者数も用いた。なお、介護給付費実態調査報告月報は、2001 (平成 13) 年 5 月審査分から公表されているが、2002 (平成 14) 年 4 月審査分までについては、必要な詳細データが入手できなかった。また、年齢階級の区分は、40～64 歳は一括の 1 区分で、65 歳以上は 5 歳階級である。最高の年齢区分は、2003 (平成 15) 年 4 月審査分までは、90 歳以上が一括計上であったものが、2003 (平成 15) 年 5 月審査分以降は、90～94 歳の区分が設定され、95 歳以上について一括計上となった。さらに、要介護 (要支援) 状態区分について、平成 18 年 4 月審査分までは、要支援等、要介護 1～要介護 5 の 6 区分であったものが、2006 (平成 18) 年 5 月審査分以降は、要支援 1、要支援 2、経過的要介護、要介護 1～要介護 5 の 8 区分となった。公表データの有効数字は、100 人の桁 (千人単位で小数第 1 位まで表示) までであった。認定者数に加えて、記述疫学的検討として、介護サービスの受給者数も使用した。

分母は、国勢調査及び推計人口による総人口を用いた。国勢調査人口は、2000 (平成 12) 年 10 月現在及び 2005 (平成 17) 年 10 月現在のものを、推計人口は、2001 (平成 13) 年～2004 (平成 16) 年及び 2006 (平成 18) 年の 10

月現在のものを用いた。国勢調査は、各歳別のデータが 1 人の桁まで公表されている。最大の年齢区分は、2000 (平成 12) 年調査については 100 歳以上、2005 (平成 17) 年調査は 115 歳以上である。推計人口は、5 歳階級のデータが 1000 人単位で公表されており、最高の年齢区分は 80 歳以上である。

なお、人口として、総人口ではなく日本人人口を用いる方法も考えられるが、日本人ではない外国人登録者でも介護保険被保険者となっている者もいると考えて総人口を採用した。その他に、住民基本台帳人口を用いる方法も考えられるが、国勢調査人口・推計人口は総務省統計局のホームページから容易にダウンロードできるため、そちらを採用した。さらに、要介護割合算定の分母として第 1 号被保険者数を用いる方法も考えられるが、性・年齢 5 歳階級・都道府県別の値が入手できなかったため採用しなかった。

基準関連妥当性の検討においては、別の情報源による要介護割合データと、要介護の原因として重要な疾患に関する指標を用いた。別の情報源による要介護割合データとしては、宮下ら (文献 1、2)、加藤ら (文献 3) による、国民生活基礎調査、患者調査、老人保健施設調査、社会福祉施設調査、また介護サービス施設・事業所調査の結果を合算して推計した数値を用いた。要介護の原因として重要な疾患については、2004 (平成 16) 年国民生活基礎調査によると、要介護者についての介護が必要となった主な原因として多いのは、脳血管疾患 (29.1%)、高齢による衰弱 (14.9%)、骨折・転倒 (10.9%) の順であった。そこで、2005 (平成 17) 年都道府県別年齢調整死亡率 (人口動態統計特殊報告) による、都道府県別の脳血管疾患年齢調整死亡率を使用した。また、2005 (平成 17) 年患者調査による、脳血管疾患及び高血圧性疾患の 65～74 歳の受療率 (人口 10 万対) を使用した。さらに自治体の財政状況により、介護予防事業の充実度や、要介護認定審査の運用が異なる可能性を考え、総務省地方財政の状況ホーム