

研究報告書

平成 15 年度 財団法人寿命学研究会委託

都道府県別「自立調整健康余命」の策定

平成 16 年 3 月

国立保健医療科学院

公衆衛生政策部長

瀬上 清貴

目 次

1. 研究課題
2. 研究目的
3. 研究方法
 - (ア) 健康余命算定手法の検討
 - (イ) 自立度係数の評価
 - (ウ) 都道府県別要介護状態区分別 認定者率
4. 結果
 - (ア) 採用すべき自立度係数
 - (イ) 簡易法による日本人生命表の作成
 - (ウ) 自立調整健康余命(HALE)の算出
 - (エ) 要介護者を除去した平均余命(DFLE)の算出
5. 結語
6. 謝辞

キーワード

複合健康指標、自立度係数、実感的自立度、介護保険、都道府県別要介護状態区分別認定者率、自立調整健康余命、HALE、障害を除去した平均余命、DFLE

付 属 資 料

- (1) 都道府県別簡易生命表、及び自立調整健康余命生命表
- (2) 都道府県別平均余命一覧表(男性)
- (3) 都道府県別平均余命一覧表(女性)
- (4) 都道府県別自立調整健康余命(HALE)及び%HALE 一覧表(男性)
- (5) 都道府県別自立調整健康余命(HALE)及び%HALE 一覧表(女性)
- (6) 都道府県別要介護者を除去した平均余命(DFLE)及び%DFLE 一覧表(男性)
- (7) 都道府県別要介護者を除去した平均余命(DFLE)及び%DFLE 一覧表(女性)
- (8) 都道府県別要介護状態区分別 認定者率一覧表

「自立調整健康余命」の策定

1. 研究課題

国民の「自立調整健康余命(HALE)」の策定に関する研究

2. 研究目的

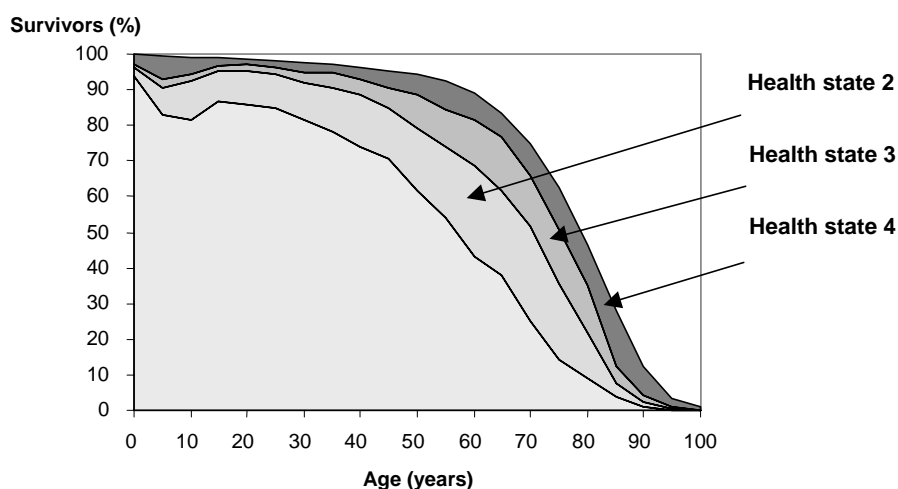
国民の健康状態を自立度と言う視点から、死亡率を含む包括的健康指標として「自立調整健康余命(HALE)」(Health-adjusted Life Expectancy)の算出法を検討し、都道府県レベルで比較検討する。

3. 研究方法

健康余命を算定する一般的手法を検討した上で、HALE の手法を用いて健康余命を算出する。このために、静岡県の先行研究により実感的自立度から策定された年齢階級別要介護度別自立度係数を重み付け値として、都道府県別の要支援・要介護度認定者率を用い、都道府県別の健康余命を算出する。

(ア) 健康余命算定手法の検討

いわゆる健康余命はある大きさの人口集団の死亡事象と何らかの健康事象とを数値化した上で両者を組み合わせ、生命表関数に基づいて算出された地域の健康問題を表わす総合的指標の一つである。



図は生命表の上で各年齢別生存数を健康状態別に区分した健康生命表の概念図である。最内側は健康状態が最高にあるグループであり、着色の濃くなる方向に向かって、健康度が少しずつ悪いグループが Health state2,3,4 と段階的に区分されている。完全に「健康」とされるグループだけをカウントしてその定常人口を求めれば、最も薄い着色のグループだけの平均余命を求めることができる。これがいわゆる「完全健康者の健康余命」である。

次に色分けしたグループを健康状態の程度に応じ、完全健康者一人の何パーセントに相当するか重み付けをして加算したものを定常人口とすれば、その健康区分の考え方に応じて完全健康者に換算された定常人口が得られる。このように

して求めるものが「調整された健康余命」となる。

そこで、ここでは、健康状態をどのような考え方に基づいて調整するべきであるかについて検討する。研究課題からくる条件として、少なくとも都道府県単位、可能であれば2次医療圏単位で、一定期間、少なくとも5年ごとに「調整された健康余命」を既存の信頼性のある統計データを用いて算出することが可能とならなければならない。このため、単に医学的、公衆衛生学的に「健康状態」を定義するのではなく、地域の健康問題を表現するために、どのような健康事象を数値化して指標として用いることができるかを考慮しながら、「健康状態」を定義する必要がある。これは判断の問題である。

例えば、自分の健康度を点数化する「主観的健康度調査」に基づくデータを用いれば、「主観的健康余命」が算出できる。また、有病量と障害保有量を用いれば「病気や障害の無い健康余命」を算出できる。最近では介護保険に基づいた「介護を要しない健康余命」または「自立健康余命」への関心が高まっている。つまり、数値化すべき健康問題を主観的健康度とするのか、疾病障害保有率とするのか、自立度とするのかの判断が求められているのである。

残念ながら、調査が全国規模で行われ、かつ、2次医療圏レベルの情報が適切に収集されているものは、数少ない。都道府県間の比較だけであれば、国の実施する「国民生活基礎調査」から主観的健康度、「患者調査」から疾病発生率に順ずる指標と治療期間を得て、治療を要する疾病保有率（有病率に近似して用いることができる）、更に同調査では「入院患者のADL」を作成することも可能である。しかし、2次医療圏単位では、国民生活基礎調査を用いることができない。

そうした中であって、介護度認定データは、全国の市町村で、同一のものさしとマニュアルを用いて決定されており、自立度という視点から利用できるものである。それ以上に、介護度別認定者率はその認定に至る経緯を考えれば正しく、WHOの健康に関する定義である、「身体的、精神的、かつ社会的に良好な状態」としての「健康」を示している健康指標の一つと言えよう。

介護保険における要介護度データは客観的で信頼性の極めて高いものである。把握されている対象者の受ける要介護度認定については、身体状況、疾病状況に関する主治医による意見書が添付された申請書の提出を受け、85項目に及ぶ健康状況と自立的な生活状況に関する質問事項についてコンピュータを用いた多変量解析により、属性分類をした上で、訪問審査を行い、その全データを認定審査会にかけて総合判定を行うというシステムになっているからである。

とは言え、47都道府県の介護度別の要介護者率を年齢階級別に比較すると、介護度の低いものについて、その出現率の幅が大きいことも明らかとされている。都道府県によっては、要介護度の低いものについては、申請があればできるだけ認める市町村もあり、同一のものさしとマニュアルを用いていながら、必ずしも、その適用が適切に行われているとは言えないのではないかという指摘があることもまた事実である。仮に、要介護認定を受けた者の出現率を用いて、「介護認定を受けることの無い健康余命(DFLE)」を算出したとしても、都道府県間の比較をすることは適切ではない。しかし、コストのかかる介護度の高いものについては、その

「自立調整健康余命」の策定

幅が小さいことから、人為的なものは少ないと考えられる。

例えば、DFLE の亜形として、介護度の高い部分のものについてのみ取り上げ、例えば「要介護度 4、5 にならない健康余命」を算出することが考えられる。これはどこの介護度で「健康」、「不健康」を判定するのかと言う点で議論を百出させることになる。また、どの介護度から不健康とするのかにより、将来的にそれ以下の介護度については、市町村や 2 次医療圏の健康余命の算定の対象とはならないことになる。その結果、対象外となる介護度の適用を受ける高齢者を却って増加させてしまう可能性すら生んでしまう。

そこで、各介護度について、介護度別にその自立の程度を「自立度係数」として重み付けして算出する「自立調整健康余命」が考えてみよう。

この場合は、自立度係数の小さな介護度の低いものの出現率には、社会的必要度からの地域差があったとしても、自立度係数の大きな介護度の高いものに対する影響はある程度、抑制できる。また、第 1 の場合に懸念される社会現象の促進は起き得ない。

このような検討の結果、本研究では、要介護者率を用いた「自立調整健康余命」について、各都道府県の数値を算出し、検討することとする。

そこでウェーティングファクターとして、要介護度別・年齢階級別に自立度係数 j_i (ここで j は 7 段階の健康状態、 i は年齢階級) を与えれば、次式により HALE を算定することが可能である。

$$HALE_i = HE_{1,i} + 2 \times HE_{2,i} + 3 \times HE_{3,i} + 4 \times HE_{4,i} + 5 \times HE_{5,i} + 6 \times HE_{6,i} + 7 \times HE_{7,i}$$

年齢(i)	自立	要支援	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
健康状態別 平均余命	$HE_{1,i}$	$HE_{2,i}$	$HE_{3,i}$	$HE_{4,i}$	$HE_{5,i}$	$HE_{6,i}$	$HE_{7,i}$
自立度係数	$1, i = 1$	$2, i$	$3, i$	$4, i$	$5, i$	$6, i$	$7, i$
(参考)要介護 4, 5 になら ない健康余 命 (DFLE の例)	$1, i = 1$	$2, i = 1$	$3, i = 1$	$4, i = 1$	$5, i = 1$	$6, i = 0$	$7, i = 0$

(イ) 自立度係数の評価

平成 14 年度に静岡県では、財団法人しずおか健康長寿財団委託研究事業として、静岡県民の「自立調整健康余命」指標の作成に必要な諸係数の策定に関する研究が行われた。これは、健康余命を算出するための前提となる要介護度別の健康度重み付け値を、要介護者の自立度に求めることとし、その自立度係数を策定しようとするユニークな調査研究を含むものであった。

その研究報告書(瀬上, 2003.3.)に拠れば、要介護認定者の要介護度別の自立度を求めるため、第 1 段階として、介護保険において要介護認定者の生活を支援する業務に携わる専門職種、つまり日常要介護者と密接に関与している介護実務従事者や老人医療に従事する医師を初めとする異なる立場の人々にアンケート調査を行っている。そして、それぞれが日常の接触を通じて観察、あるいは実感している要介護者の自立の程度について、その実感的自立度の点数化を求めた。第 2 段階として、そのバラつきについて、職種間の特性等の検討が行われている。第 3 段階として、評価点の平均値を指数化することの是非を論じたうえで、0 - 1 区間の指数として変換処理したものを、年齢階級別、要介護度別自立度係数として提案しているのである。

実際に行われた調査は、静岡県介護問題専門職意識調査「要介護認定者の自立度に関するアンケート調査」(実感的自立度の測定)と題するもので、平成 15 年 1 月、介護保険において要介護認定者の生活を支援する業務に携わる専門職 282 人を対象に郵送アンケート方式で実施された。要介護要支援にある者の自立の程度について、年齢階級別、要介護度別に自立度に関する実感を VAS 法 (Visual Analogue Scale 法) で採点することを要請したものである。その主たる質問は、「要介護認定を受けられている方々の生活を観察されていて、その自立の程度について**総合的に見てどの位と思われますか。全面的な依存で意思疎通も図れない状態**を 0 点、**自立して生活できている状態**を 10 点として、それぞれについて**ご自身の実感**を点数付けしてください」というものであった。具体的には、40 歳から 64 歳、65 歳から 74 歳、75 歳から 84 歳、85 歳から 89 歳、そして 90 歳以上の 5 つの年齢グループについて、それぞれ 0(左端)から 10(右端)まで大区分として 1 刻み、小区分として 0.2 刻みで表示のあるスケール上に、マークする方法で点数付けを行うものであった(これを VAS 法と言う)。

アンケートの回収は 282 人中 202 人であり、回収率は 71.6%であった。専門職種別の内訳は、老人医療に従事する医師 50 人、専ら老人医療に従事する理学療法士・作業療法士 65 人、介護実務従事者 100 人、そして市町村での介護認定事務従事者 67 人となっている。

その結果は、要介護度及び年齢別の各階層で、実感的自立度に関する職種間の差(図 1)は極めて小さいものであり、どの年齢階層でも、要介護度の段階が上がるにつれて、実感的自立度(図 2)が低めに評価され、その下がり方がどの職種でも直線的であった。

「自立調整健康余命」の策定

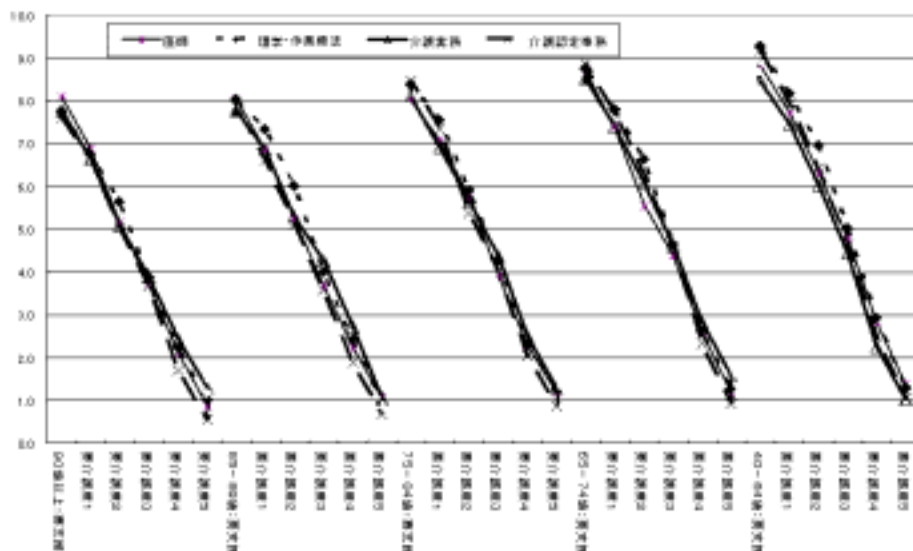


図1. 年齢階級別 介護度別にみた実感的自立度の職種間の差

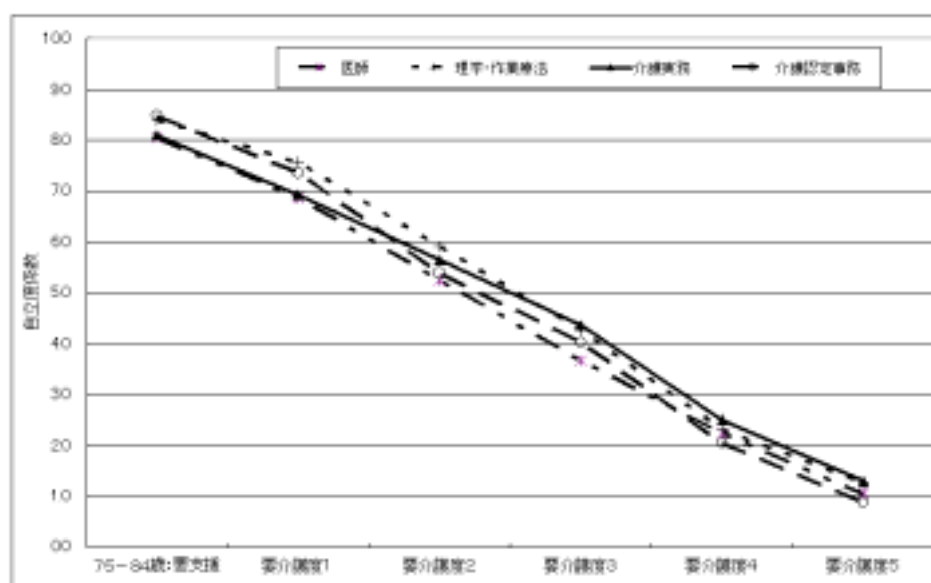
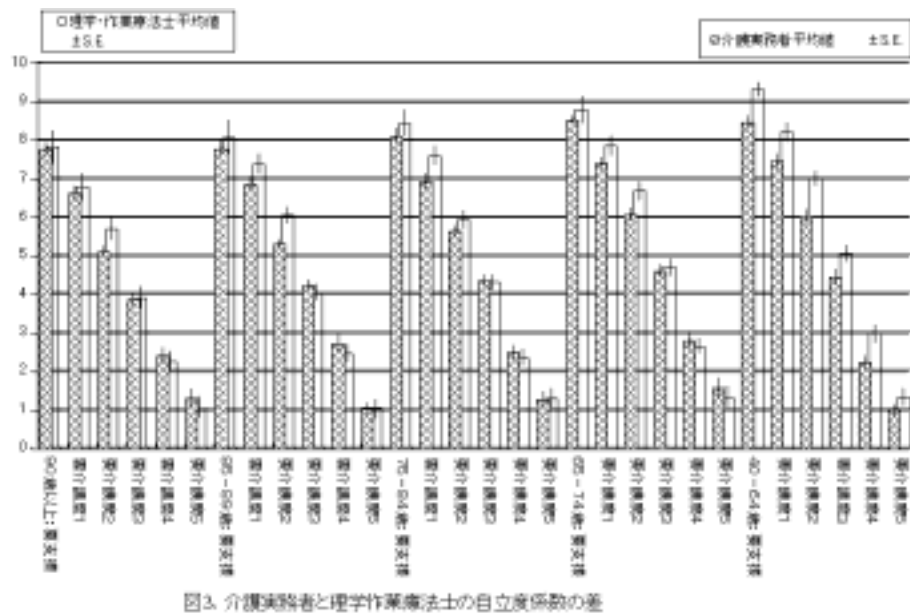


図2. ある年齢での介護度別にみた実感的自立度の職種間の差

その中で、介護実務従事者は要支援や要介護度1については実感的自立度が低めに、また、要介護度4及び5については、高めに評価されていた。平均的な理学・作業療法士と比較することでその特徴が理解できる(図3)。

「自立調整健康余命」の策定



また、要介護度別に見ると、どの介護度についても年齢階層が上がるにつれて、わずかであるが低めに評価されている。

これらの成績について、次のような検討が行われている。

＜職種間の実感的自立度の評価差の調整のあり方について＞

介護実務従事者で今回の調査対象は、在宅ケアに従事している方々が大半であり、当然在宅ケア利用者に接する頻度が高くなっていること。一方、理学療法士・作業療法士や医師は施設ケア利用者に接する頻度が高いこと。

利用者について考えてみると、介護度の高い者は低い者に比べ施設利用者の頻度が高いこと。

この結果、介護実務従事者の経験する症例は介護度の低い利用者に、理学療法士・作業療法士や医師の経験する症例は介護度の高い方にシフトしていると考えられること。

この経験症例の偏りの結果、要介護度の低い者に対する「実感的自立度」が介護実務従事者は低くなり、理学療法士・作業療法士や医師は高くなること。

一方、介護度の高い者に対する「実感的自立度」は、逆に、介護実務従事者は高く、理学療法士・作業療法士や医師は低くなる傾向が現れたものであること。

こうした偏りには経験の少ない症例に対する実感的自立度の評価が、より高く表れるものであることが共通している。しかし、どの測定点においても職種間の差が極めて小さいことに注目する必要がある。

この偏りを吸収する方法としては、介護度別の経験症例数による重み付けをした上で比較すること、及び職種間の単純平均が考えられること。

調査研究目的が介護度別の「実感的自立度」について専門職による一致点

「自立調整健康余命」の策定

を見出すことにあることを鑑みると、職種間の差が極めて小さいことから、単純に平均することにより差を吸収することが最善であると考えられること。

＜測定結果の数学的変換の調整方法について＞

年齢階層別に見ると、測定された「実感的自立度」の平均値が要介護度別に対して直線的であることについて、

「視力」あるいは「聴力」のような視覚や聴覚を表現する指標は、外的エネルギーと感覚レベルが指数関数的な関係であることにより、エネルギーレベルの対数変換値をベースに算出されていること。

また、自立に要する肉体的エネルギー量やその調整に必要な錐体外路系神経回路の調節力についても、実感する自立度の差に比べ、指数関数的な違いがあるような直感を与えていること。

しかしながら、要介護度の決定に用いられている 85 項目調査、主治医意見書及び判定会議における検討が、介護度の決定を主観的に直線的なものとしていると考えるのが妥当であること。

との検討を経て、測定された「実感的自立度」を自立係数に変換する場合に、何らかの平滑化をするのは不適切であるとの結論に至っている。

こうしたことから、「要介護度別、年齢階層別に職種間で見られる差は誤差範囲に含まれ、要介護度別、年齢階層別の「実感的自立度」には職種にかかわらず、調査全対象者の平均値を採用して良い」としている。

また、自立調整健康余命の数式に必要な係数値は、0 - 1 区間にあることが、予定されている。そこで、測定された「実感的自立度」の平均値をその満点(10点)に対する割合をもって、自立度係数とすることが合目的的であると静岡県調査研究では結論付けている。

一方、自立度に性差を加えることは検討されていない。要介護度の決定に性差があることを前提にすれば、当然そのよう介護度別年齢階級別自立度に性差を検討しなければならないであろうが、判定会議でそのような性差別が行われているとの指摘はこれまでになく、今後もそのようなことは有り得ないことであるから、自立度に性差を加える必要はない。

それでは、地域差ないし社会環境による差はどうであろうか。85 項目調査とその一次判定には地域差が有り得ないこと、判定会議の持ち方について国のマニュアルが定められていることを鑑みると、専門職種の「実感的自立度」へ地域社会環境による影響が出てくるとは言えないものの、職種間の差より大きくなるとは考えられない。しかしながら、全国規模での調査が行われることが待たれる。

(ウ) 都道府県別要介護状態区分別 認定者率

平成 14 年 4 月の介護保険受給者調査(保管表第 4 表)及び平成 12 年国勢調査年齢階級人口を用いて、都道府県別年齢階級別要介護状態別認定者率を算定する。

〔c.f. 付属資料(8) 都道府県別要介護状態区分別 認定者率一覧表〕

4. 結果

(ア) 採用すべき自立度係数

全国規模での調査結果ではないものの、ここでは静岡県の調査研究の成果である自立度係数を採用することとする。

測定値 / 10	40 64 歳	65 74 歳	75 84 歳	85 89 歳	90 歳以上
要支援	0.862	0.855	0.801	0.769	0.760
要介護度 1	0.763	0.745	0.706	0.675	0.660
要介護度 2	0.636	0.653	0.561	0.536	0.524
要介護度 3	0.484	0.470	0.426	0.395	0.393
要介護度 4	0.296	0.277	0.252	0.250	0.231
要介護度 5	0.158	0.159	0.149	0.126	0.122

(イ) 簡易法による日本人生命表の作成

中央死亡率の検討

都道府県の中で平成 12 年に日本人人口が最小であったのは鳥取県であり、男女合わせて 61 万人程度である。こうした人口規模の小さい県における生命表関数の信頼性をより高めるため、3 年間の死亡数を合計することで中央死亡率を求めることとする。ここでは平成 11 年から 13 年の 3 年間の都道府県別年齢別日本人死亡数を用い、0 歳、1-4 歳、5 歳から 99 歳までは 5 歳階級別、100 歳以上と 22 階級に分けて 3 年間の平均死亡数により、中央死亡率を算出した。ただし 100 歳以上は 1.0 とした。

平滑化及び外挿手法の検討

Gompertz-Makeham の法則に従えば、高齢期の生存確率を得るには次式をある年齢から外挿すると良いとされ、厚生労働省の発行する簡易生命表にはこの A、B、C の値が Gompertz-Makeham 係数として掲載されている。

$$1 \text{ 年生存確率} = \exp\{-(A+B/C*(\text{EXP}(C)-1)*\text{EXP}(C*(\text{age}-C_x)))\}$$

この A、B、C の値を各都道府県単位で算出するのは極めて困難であることから、ここでは、昭和 50 年代に厚生省で用いられていた小池らによる近似式を用いることにしたい。

x 歳時の中央死亡率を q とすると、1 年生存確率は $1 - q$ と置き換えて考えることができる。この q は、高年齢では、近似的に成長曲線になるということから、小池らは $\log[(1 - q) / q] = ax + b$ を立てている。

そこで、上式を解いて、 $q = 1 / \{1 + \exp(ax + b)\}$ を得ることができる。これは、1 年生存確率の前述の式より、極めて簡単に求めることができる。

また、測定された q を基に、65 歳以上について $\log[(1 - q) / q]$ を一次近似させるよう最小二乗法で最適な a 及び b を求めた。この値を適用して平滑化も含んで、65 歳以上の q' 値を求め、平滑化中央死亡率とした。特に b については厚生労働省統計情報部による平成 12 年度都道府県別平均余命の

「自立調整健康余命」の策定

結果と少なくとも 0 歳平均余命が合致するように調整した。適用した各都道府県別の a 値及び b 値を表に示す。

	男性		女性			男性		女性	
	a値	b値	a値	b値		a値	b値	a値	b値
全 国	-0.107	10.999	-0.125	13.081	三重県	-0.109	11.082	-0.128	13.342
北海道	-0.105	10.822	-0.122	12.958	滋賀県	-0.111	11.240	-0.132	13.681
青森県	-0.108	10.855	-0.131	13.474	京都府	-0.111	11.257	-0.125	13.148
岩手県	-0.112	11.271	-0.130	13.502	大阪府	-0.104	10.589	-0.121	12.670
宮城県	-0.110	11.173	-0.131	13.590	兵庫県	-0.109	11.038	-0.125	13.012
秋田県	-0.108	10.982	-0.133	13.662	奈良県	-0.114	11.520	-0.128	13.368
山形県	-0.111	11.278	-0.136	13.891	和歌山県	-0.110	11.123	-0.127	13.234
福島県	-0.111	11.234	-0.130	13.491	鳥取県	-0.114	11.454	-0.133	13.754
茨城県	-0.109	11.067	-0.128	13.296	島根県	-0.111	11.301	-0.134	13.953
栃木県	-0.108	10.980	-0.129	13.344	岡山県	-0.109	11.165	-0.130	13.618
群馬県	-0.106	10.877	-0.128	13.315	広島県	-0.106	10.910	-0.126	13.234
埼玉県	-0.106	10.875	-0.124	12.952	山口県	-0.110	11.143	-0.124	13.039
千葉県	-0.108	11.055	-0.126	13.182	徳島県	-0.103	10.646	-0.126	13.181
東京都	-0.106	10.877	-0.126	13.106	香川県	-0.110	11.263	-0.132	13.667
神奈川県	-0.109	11.170	-0.124	13.024	愛媛県	-0.108	11.042	-0.125	13.091
新潟県	-0.110	11.206	-0.135	13.927	高知県	-0.106	10.922	-0.125	13.194
富山県	-0.106	10.890	-0.127	13.349	福岡県	-0.105	10.745	-0.121	12.790
石川県	-0.114	11.516	-0.125	13.173	佐賀県	-0.107	10.961	-0.124	13.122
福井県	-0.110	11.228	-0.129	13.542	長崎県	-0.108	11.025	-0.127	13.273
山梨県	-0.111	11.293	-0.128	13.469	熊本県	-0.113	11.537	-0.128	13.432
長野県	-0.120	12.032	-0.134	13.928	大分県	-0.115	11.567	-0.130	13.487
岐阜県	-0.110	11.173	-0.127	13.188	宮崎県	-0.109	11.156	-0.124	13.151
静岡県	-0.111	11.270	-0.129	13.458	鹿児島県	-0.112	11.345	-0.124	13.083
愛知県	-0.108	11.042	-0.126	13.097	沖縄県	-0.098	10.426	-0.117	12.724

〔c.f. 付属資料(1) 都道府県別日本人簡易生命表、自立調整健康生命表〕

〔c.f. 付属資料(2,3) 都道府県別平均余命一覧表〕

下に例として全国男性の日本人簡易生命表、自立調整健康生命表を示す。

全国男性	人口 (千人)	死亡数(nDx) (千人)				中央死亡率		平準化中央死亡率	死亡確率	生存数	死亡数	H7生命表によるシフト率	定常人口	平均余命	介護度別独立寿命率による調整後の独立寿命率	HALE定常人口	健康余命
年齢階級	nPx(H12)	H11	H12	H13	[平均]	nm _x	Log((1-nm _x)/nm _x)	nm' _x	ng' _x	l' _x	nd' _x	na' _x	nL' _x	e' _x		HALE nL _x	HALE e _x
0歳	600	2.2	2.1		2.2	0.003606		0.003606	0.003596	100000	360	0.1974	99711	77.71		99,711	76.74
1歳	2422	0.9	0.8	0.7	0.9	0.000353		0.000353	0.001412	99640	141	0.4068	398228	76.99		398,228	76.02
5歳	3083	0.5	0.4	0.4	0.5	0.000146		0.000146	0.000729	99500	73	0.4697	497306	73.10		497,306	72.13
10歳	3353	0.5	0.5	0.4	0.5	0.000152		0.000152	0.000759	99427	75	0.5347	496960	68.15		496,960	67.18
15歳	3834	1.9	1.7	1.7	1.8	0.000473		0.000473	0.002362	99352	235	0.5759	496261	63.20		496,261	62.23
20歳	4307	3.1	2.9	2.6	3.0	0.000688		0.000688	0.003436	99117	341	0.4956	494726	58.34		494,726	57.37
25歳	4965	3.6	3.3	3.3	3.4	0.000689		0.000689	0.003438	98777	340	0.5080	493047	53.53		493,047	52.56
30歳	4437	3.7	3.7	3.7	3.7	0.000844		0.000844	0.004210	98437	414	0.5153	491180	48.71		491,180	47.73
35歳	4096	4.7	4.6	4.7	4.7	0.001139		0.001139	0.005681	98022	557	0.5301	488804	43.90		488,804	42.92
40歳	3924	7.2	6.8	6.7	7.0	0.001789		0.001789	0.008907	97466	868	0.5427	485343	39.14	99.87%	484,701	38.15
45歳	4468	14.7	13.1	12.2	13.9	0.003118		0.003118	0.015480	96597	1495	0.5387	479538	34.47	99.87%	478,904	33.47
50歳	5210	23.5	24.1	25.5	23.8	0.004565		0.004565	0.022586	95102	2148	0.5350	470517	29.97	99.87%	469,895	28.96
55歳	4290	32.5	31.8	30.1	32.2	0.007500		0.007500	0.036861	92954	3426	0.5394	456880	25.60	99.87%	456,276	24.58
60歳	3750	43.3	42.2	40.8	42.7	0.011399		0.011399	0.055222	89528	4971	0.5346	436071	21.47	99.87%	435,494	20.42
65歳	3357	62.8	61.0	59.7	61.9	0.018428	3.9753	0.017372	0.083430	84557	7055	0.5269	406097	17.58	98.77%	401,116	16.47
70歳	2670	76.6	76.4	77.2	76.5	0.028655	3.5233	0.029324	0.137143	77502	10629	0.5286	362460	13.94	97.52%	353,477	12.80
75歳	1626	72.9	73.9	78.5	73.4	0.045160	3.0513	0.049090	0.219721	66873	14694	0.5230	299320	10.74	94.68%	283,406	9.55
80歳	915	76.0	73.5	72.2	74.8	0.081671	2.4199	0.081065	0.337660	52180	17619	0.5056	217345	8.02	90.77%	197,285	6.80
85歳	477	64.4	62.7	63.8	63.6	0.133240	1.8726	0.130999	0.486812	34561	16825	0.4726	128434	5.82	83.22%	106,884	4.56
90歳	149	30.5	30.8	32.9	30.7	0.205325	1.3533	0.204834	0.645269	17736	11445	0.4267	55873	4.11	69.37%	38,760	2.86
95歳	25	7.8	7.6	8.0	7.7	0.307040	0.8140	0.305648	0.782243	6292	4922	0.3760	16102	2.70	69.37%	11,170	1.91

中央死亡率の右欄にある数値は、65 歳以上で測定された中央死亡率から、小池らの数式により算出された値で、これを、最小二乗法により回帰して最適解として a、b が得られた。これを代入して、
全国男性は、 $q = 1 / (1 + \exp(0.107x + 10.999))$ を求めることができた。これを 65 歳以上で用いて、得られたのが「平準化中央死亡率」である。その他の生命表関数はそのままの方法で用いている。

(参考: 小池淳夫, 田代節春, コホート生存率表・厚生指標 1976; 23(3): 14-27)

「自立調整健康余命」の策定

(ウ) 自立調整健康余命(HALE)の算出

40 歳以上の各年齢階級における介護度別要介護者数に(1 - 自立度係数)をそれぞれ乗じて、各介護度別の非自立者数を得て、それを年齢階級別に加算した上で、非自立者数を得た。よって、
介護度別自立度係数による調整後の自立者率 = $1 - (\text{非自立者数} / \text{人口})$
が得られる。これを定常人口(nLx)に乗じて、調整された自立者定常人口($nL'x$ 及び $T'x$)を得る。

下表に各都道府県の 65 歳時の HALE を取りまとめた。

65歳の自立調整健康余命	男性		女性		65歳の自立調整健康余命	男性		女性	
	HALE	順位	HALE	順位		HALE	順位	HALE	順位
全 国	16.47		22.48		三重県	16.28	32	22.34	31
北海道	16.58	12	22.91	10	滋賀県	16.30	31	22.49	26
青森県	15.28	47	21.95	46	京都府	16.47	18	22.51	25
岩手県	16.17	37	22.52	24	大阪府	15.85	45	21.92	47
宮城県	16.35	27	22.48	27	兵庫県	16.25	33	22.17	38
秋田県	15.78	46	22.13	42	奈良県	16.60	11	22.31	32
山形県	16.41	24	22.13	41	和歌山県	16.04	43	22.18	36
福島県	16.16	38	22.17	39	鳥取県	16.23	35	22.67	17
茨城県	16.32	30	22.09	44	島根県	16.43	21	23.23	2
栃木県	16.16	39	22.09	43	岡山県	16.44	19	22.94	7
群馬県	16.44	20	22.18	37	広島県	16.37	26	22.82	14
埼玉県	16.54	14	22.20	35	山口県	15.98	44	22.43	28
千葉県	16.67	7	22.25	33	徳島県	16.08	41	22.43	29
東京都	16.64	9	22.23	34	香川県	16.64	10	22.59	18
神奈川県	16.68	6	22.55	21	愛媛県	16.51	16	22.56	20
新潟県	16.43	22	22.84	13	高知県	16.39	25	22.79	15
富山県	16.48	17	22.92	9	福岡県	16.06	42	22.54	22
石川県	16.35	28	22.86	11	佐賀県	16.24	34	22.84	12
福井県	16.75	5	23.00	5	長崎県	16.18	36	22.69	16
山梨県	16.82	4	22.94	6	熊本県	16.83	3	23.05	4
長野県	17.10	1	22.92	8	大分県	16.33	29	22.40	30
岐阜県	16.55	13	22.14	40	宮崎県	16.53	15	23.16	3
静岡県	16.65	8	22.58	19	鹿児島県	16.10	40	22.54	23
愛知県	16.41	23	22.05	45	沖縄県	16.95	2	24.18	1

また、これと平均余命との比率である自立調整健康余命比率(%HALE)を算出した。

[c.f. 付属資料(4,5) 都道府県別自立調整健康余命一覧表]

(参考: 瀬上清貴・静岡県民の「自立調整健康余命」指標の作成に必要な諸係数の策定に関する研究報告書, 平成 14 年度財団法人しずおか健康長寿財団, 2003.)

(エ) 要介護者を除去した健康余命(DFLE)の算出

「都道府県別要介護状態区分別認定者率」を単純加算して求めた要介護者率を 1 から減算した比率が完全自立者率とも言えるものである。これを HALE の算出と同様に、作成した都道府県別簡易生命表の上の定常人口(nLx)に、年齢階級別に掛け合わせ、自立者定常人口($nL'x$ 及び $T'x$)を算出した上で、要介護者を除去した健康余命(DFLE)を算出した。

「自立調整健康余命」の策定

65歳の介護を要しない健康余命	男性		女性		65歳の介護を要しない健康余命	男性		女性	
	DFLE	順位	DFLE	順位		DFLE	順位	DFLE	順位
全 国	15.59		17.99		三重県	15.40	33	18.06	25
北海道	15.61	18	17.98	30	滋賀県	15.46	28	18.31	14
青森県	14.37	47	16.95	47	京都府	15.52	24	17.58	40
岩手県	15.36	37	18.21	19	大阪府	14.93	46	17.25	46
宮城県	15.51	25	18.29	16	兵庫県	15.35	38	17.63	39
秋田県	14.95	45	17.55	42	奈良県	15.73	12	17.78	36
山形県	15.55	22	17.90	31	和歌山県	15.18	40	17.64	38
福島県	15.41	31	18.42	11	鳥取県	15.30	39	18.28	17
茨城県	15.65	14	18.63	3	島根県	15.48	27	18.53	6
栃木県	15.43	30	18.30	15	岡山県	15.50	26	18.02	29
群馬県	15.62	16	18.15	21	広島県	15.40	32	17.78	35
埼玉県	15.76	10	18.25	18	山口県	15.10	43	17.82	34
千葉県	15.92	3	18.39	13	徳島県	15.11	42	17.47	44
東京都	15.77	9	17.66	37	香川県	15.72	13	18.07	24
神奈川県	15.78	7	17.85	33	愛媛県	15.63	15	18.03	26
新潟県	15.55	20	18.44	9	高知県	15.53	23	18.40	12
富山県	15.55	21	18.15	22	福岡県	15.08	44	17.58	41
石川県	15.46	29	18.03	28	佐賀県	15.39	34	18.45	8
福井県	15.86	5	18.66	2	長崎県	15.38	36	18.51	7
山梨県	16.06	2	18.96	1	熊本県	15.80	6	18.20	20
長野県	16.21	1	18.62	4	大分県	15.39	35	17.54	43
岐阜県	15.74	11	18.13	23	宮崎県	15.61	17	18.44	10
静岡県	15.87	4	18.57	5	鹿児島県	15.14	41	17.44	45
愛知県	15.56	19	17.89	32	沖縄県	15.78	8	18.03	27

また、これと平均余命との比率である要介護者を除去した健康余命比率(%DFLE)を算出した。

〔c.f. 付属資料(6,7) 都道府県別要介護者を除去した平均余命一覧表〕

5. 結語

我が国では 1983 年に曾田が初めて DFLE を算出して報告して以来、様々な研究が行われ、様々な種類の健康余命が提案され、試算されてきた。しかし、対象集団の健康度をどのように測定するかの中で、普遍化することができないでいた。そうした中で、カナダ・オーストラリアをはじめ諸外国では、国を挙げて健康余命の算定に必要な健康尺度の開発に勤しみ、早々と健康度により適切に調整された健康余命を発表し、国民の QOL の変化の測定に用いている。

我が国でも 1999 年に策定された「健康日本 21」の中で国民の QOL の到達度の変化を測定するために健康余命の有用性が指摘され、活用が提言されたが、今なお、統一的なものが提供されていない状況にある。

本報告書で算定された「自立調整健康余命」は、介護保険要介護認定者率を健康尺度の基本に位置づけたものである。この点について、保健医療分野と福祉分野と言う縦割りの概念に囚われることなく、国民の健康関連 QOL の測定尺度として最適なものであるからであることを、まず、確認しておきたい。この制度では、精神機能を含む身体虚弱、機能不全・不具合、能力低下、機能障害等のあらゆる健康に関連した生活障害を覚知した本人若しくは周辺にいる人々からの申請に基づき、健康・日常生活機能調査が開始される。最終的に認定に至るまでの一連の調査は、まず、健康

に関係した QOL が測定尺度となっている 85 項目の質問紙による面接調査が行われて、その結果コンピュータにより、先行調査の重回帰分析結果に基づく重み付け値によって、試行的程度分類がなされる。次いで、医師による直接的健康度の測定結果および調査員の訪問面接調査の報告書とを専門家による審査会で総合判定して、最終的に要介護度 1 から 5 までの認定が下されているのである。

これまで先行するどの国の健康度測定尺度よりも優れた評価尺度であることを指摘しておきたい。というのは、次のような考え方と国際的動向があるからである。つまり、健康余命研究の専門家の国際組織である REVES は、「現在は身体的自立健康余命、移動に不利の無い健康余命、あるいは職業的に不利の無い健康余命を推奨しているが、将来的に社会的不利が生活の全領域にわたって正しく評価されるようになれば、全般的な社会的不利の無い健康余命が統合的な指標となるものである」として、健康余命の算定に用いられる「健康概念」を基本的には WHO の国際障害分類 (WHO/ICIDH) に従うこととしている。要介護度認定の持つ意義を再認識しておきたい。

さて、要介護者率を健康状態の分類に使うこととすることにより、国民は 7 段階の健康状態に分類されることになる。即ち、健康良好、要支援者、要介護度 1 から 5 である。本報告書では、これらの各健康状態に自立度係数を与えているのが大きな特色である。この係数を開発した静岡における先行研究では、その基礎データとして高齢者医療介護の専門職種の観察に基づく実感を尺度として用いている。これも諸外国で先行する各種調査の総合的な活用と言える。その結果、性年齢階級を同じくする同一健康状態への実感的自立度と言う評価は、ほとんどバラツきの無いものであった。そのバラツきが多少あったとしても、それは、観察された自立度の実感を数値化するに当たって VAS 法を導入したことや、専門職種の様々な症例の経験に基づく trade-off が、職種により当然起こる経験症例の偏りによるものであることを十分説明するものであった。

このようにして策定された新たな方法論に基づく、自立調整健康余命は、用いる健康指標が毎年取りまとめられ発表されているものばかりであること、保健医療施策の基本的地域単位である 2 次保健医療圏単位で入手できる健康指標ばかりであること、2 次保健医療圏単位で算定することになっても信頼性がある程度確保できるよう出現率の低い死亡数は 3 年間の平均値を用いるようにしていることが、これまでの健康余命にない特色として特筆される。

これにより、都道府県レベルである程度訓練を積んだ職員であれば誰でも、2 次保健医療圏単位での自立調整健康余命を算出し、評価することができることになるのである。

今後、この自立調整健康余命を用いて、地域住民の QOL を測定し、様々な応用方法で地域の各種行政施策の評価に活用されることを希求するものである。

6. 謝辞

今回本研究報告を発表する機会を与えていただいた財団法人寿命学研究会の上村一夫先生に深甚なる謝意を表するものであります。先生は PMI (Proportional

「自立調整健康余命」の策定

Mortality Indicator)を開発するなど、早くから健康指標の研究と実務に携わってこられた方であり、かつ、この分野の研究にも早くから注目され、1996年には厚生行政科学研究事業報告「健康余命の策定に関する研究報告書」を上梓されておられます。また、「健康指標は精度の高さと同時に入手可能性の高さも重要な評価の観点であること」を25年前に筆者は氏より直接ご指導を受けたものであり、その基本的考え方が、本報告の自立調整健康余命の策定に向かう底流にあったことを明らかにしておきたいと思います。

あわせて、静岡県健康福祉部、財団法人しずおか健康長寿財団及び社団法人静岡県医師会の関係者各位に対し厚く感謝申し上げます。また、実感的自立度調査にご協力いただいた各位にも御礼申し上げます。静岡県の皆様方の健康立県へ向けた情熱と熱意、及び科学的探究心が無ければ先行した平成14年度研究「静岡県民の「自立調整健康余命」指標の作成に必要な諸係数の策定に関する研究報告書」ばかりか、本研究も存在し得なかったものであります。

最後に研究の進行を身近で叱咤激励してくれた国立保健医療科学院の関係者各位にも感謝申し上げます。