

特集：第22回厚生政策セミナー

「長寿化に関する国際シンポジウム—二大長寿国 日本とフランスの比較—」

長寿化の進展と健康の変遷—日本の場合—

林 玲 子

我が国は世界でも最高水準の寿命であるが、それでもなお寿命は延び続けている。死因別に死亡率の推移をみると、結核や肺炎などの感染性疾患から悪性新生物・脳血管疾患、心疾患などの慢性疾患へと典型的な疫学転換を経て現在に至っているが、今後超高齢死亡が増えてくると死因を一律にとらえることが難しくなり、複合的な死因分析の必要性も高まっていくだろう。死亡の場所別にみると、病院での死亡が一番多いことに変わりはないが施設での死亡は増えてきており、今後の高齢者の世帯構造・住まい方の変化に合わせ、新たな居住・介護・死亡のありかたが進展する可能性もある。

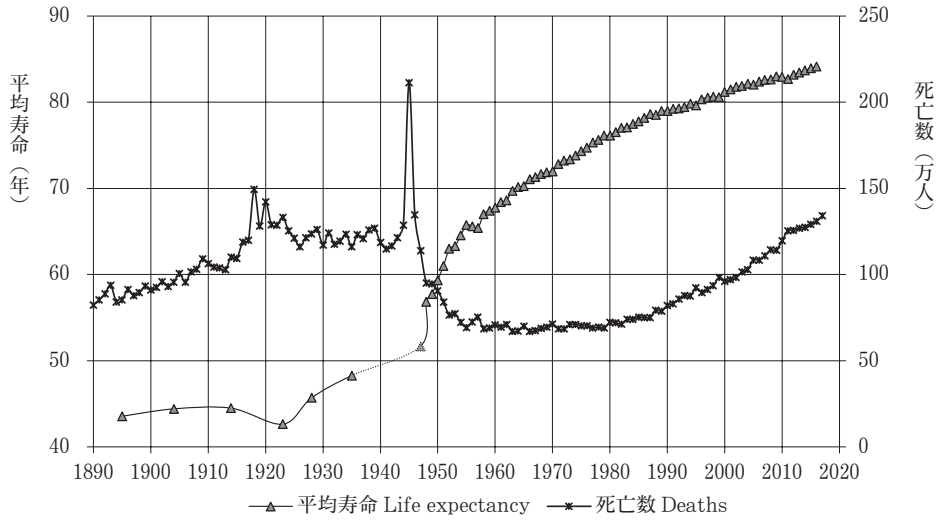
健康は定義により様々にとらえることができる。手助けや見守りが必要であっても健康だと思う人もいれば、日常生活に影響がないにも関わらず不健康だと思う人もある。しかしながらほとんどの健康指標について、寿命が延びるに応じて健康寿命も延びている。

生物学的寿命限界については未だ議論が収束していないが、日本において平均寿命は80歳代であり、伝統的に120歳前後といわれている生物学的限界まで、まだ40歳もある。これまで人口減少に対して一番抑制効果を発揮したのは寿命の延長であり、今後も持続可能な、健康で長生きできる社会を作ることは重要である。

I. はじめに

日本の寿命は延び続けている。19世紀終わりから1920年代に至るまでは寿命は40年を越す程度で低迷していたが、第二次世界大戦後急速に延長し、近年においては増加のスピードは低下したものの少しずつ、しかし着実に寿命は延びてきており、2017年では男性81.09年、女性87.26年となった。一方、世界で一番進行している人口高齢化と超高齢者数の増加に応じて死亡数も増加しており、その水準は1920～30年代に匹敵するほどになっている（図1）。長く生きることができるようになったが、社会全体では死亡が多くなってきたといえる。

図1 平均寿命と死亡数の推移



注：1935年までの平均寿命は男女の算術平均
 出典：人口動態統計（厚生労働省），日本版死亡データベース（国立社会保障・人口問題研究所）より作成

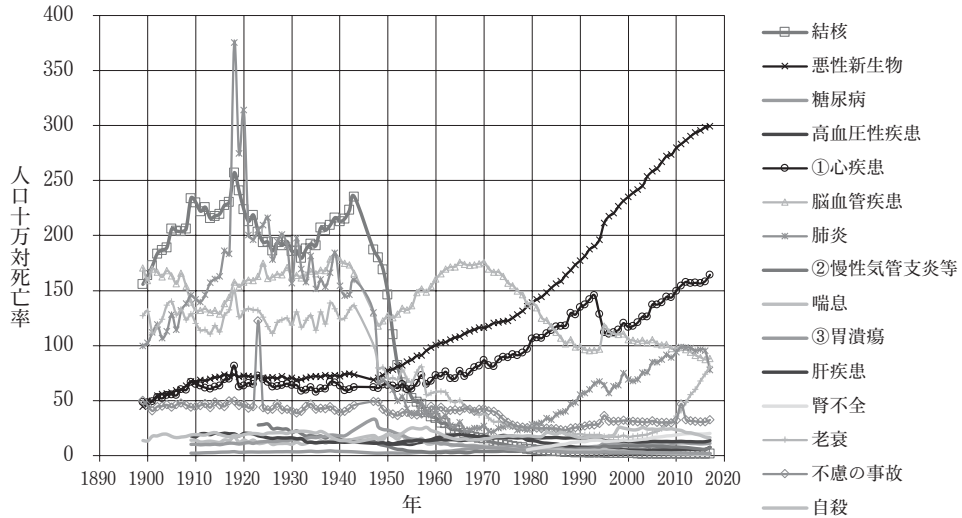
我国ではすでに人口減少が恒常化している。合計特殊出生率は2005年から増加していたが近年は停滞もしくは微減しており、今後置き換え水準はおろか、「希望出生率」まで到達できるかどうか、道筋は見えない状態である。国際人口移動の影響、つまり外国人の増加は日本人減少の半分にも及んでおり、総人口の減少を緩和しているといえる。しかしながら、人口減少をゼロにするほどの外国人増加を許容するのか、社会の合意はない。一方、これまでの実績からみると寿命の伸長、つまり死亡率の低下が一番人口減少を軽減している（中川他 2018）。今後いかに健康で長生きするかは、日本人口の存続にも関わっていると考えられる。本稿では第22回厚生政策セミナー『長寿化に関する国際シンポジウム—二大長寿国 日本とフランスの比較』の報告を元に、日本における長寿化の進展を、死亡率、健康度に分けて概観する。

II. 長寿化の様相～死亡率の変化

1. 死因別死亡率

日本における死亡を死因別にみると（図2）、2017年においては第一位が悪性新生物、第二位が高血圧性を除く心疾患（以下「心疾患」とする）であり、近年この順番は変わらない。またいずれの死亡率も増加の傾向にある。第三位については、2010年までは脳血管疾患であったが、その後肺炎が取って代わり、直近の2017年では肺炎が大きく減った結果、再び脳血管疾患が三位になった。

図2 死因別死亡率の推移



注：①心疾患（高血圧性を除く），②慢性気管支炎及び肺気腫，③胃潰瘍及び十二指腸潰瘍
出典：人口動態統計（厚生労働省）より作成

脳血管疾患は1950年代から1970年代にかけて死因第一位であったが、1981年に悪性新生物に、1985年には心疾患に追い抜かれ、近年も低下の傾向にある。1960年代後半からの脳血管疾患による死亡率の停滞と低下は、国民皆保険により降圧剤が普及したこと（Ikeda et al. 2008）、1969年から全国で実施された脳卒中予防特別対策が効果を上げたこと（厚生統計協会 1970-、厚生省五十年史編集委員会 1988、磯 1986、Iso et al. 1998）が指摘されている。

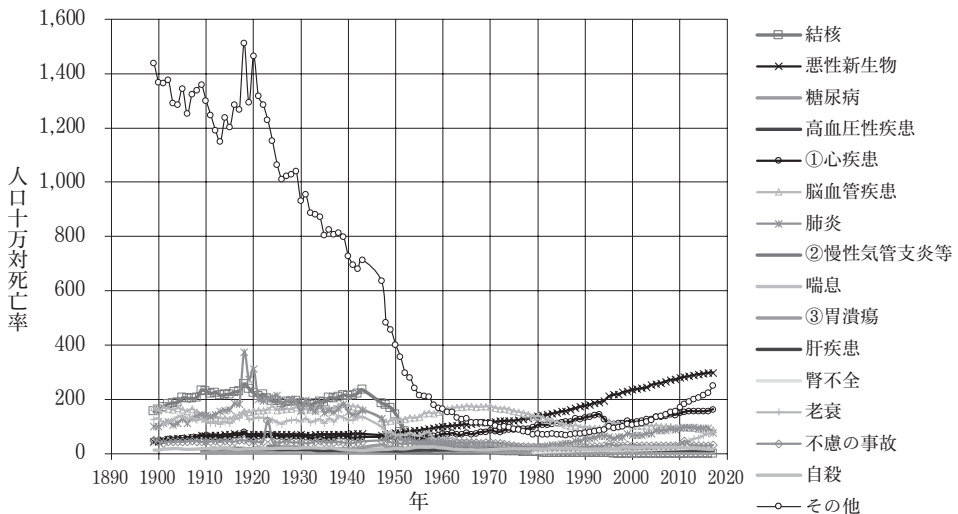
1994年より心疾患が急激に低下しているが、これは1995年に死因分類をICD-9からICD-10に変更するにあたり、「心不全」と記載しないよう事前周知が行われたことによる（大津他 2018）。それまで心不全と死亡診断書に書かれた死亡が別の死因に振り替えられたことにより、悪性新生物や脳血管疾患なども急激に増加した。これらの不連続性を補正する試みは、国立社会保障・人口問題研究所の「長寿化・高齢化の総合的分析及びそれらが社会保障等の経済社会構造に及ぼす人口学的影響に関する研究」（2014～16年度）および「長寿革命に係る人口学的観点からの総合的研究」（2017～19年度、以下「長寿プロジェクト」とする）において、フランス国立人口研究所（INED）とドイツ・マックス・プランク人口研究所が実施している人類死因データベース（Human Cause-of-Death Database）プロジェクトとの共同で研究が進められているところである（大津他 2018）。

2017年に肺炎による死亡が大きく減少した結果、脳血管疾患による死亡が第三位にカムバックしたことは前述したが、これ以外にもこの年には不連続的な死因別死亡率の変化がある。これは2017年より、死因分類がICD-10（2013年版）に準拠するようになったことによる。例えば肺炎や誤嚥性肺炎による死亡は、それを引き起こした病態が血管性認知症

やパーキンソン病，アルツハイマー病であった場合はそれらが原死因となるルールの追加により，肺炎・誤嚥性肺炎は減少し，血管性認知症・パーキンソン病，アルツハイマー病が増加した（厚生労働省 2018）。感染症が主体であれば，死因の決定は比較的単純であるが，慢性疾患による死亡が増加してくると，死因を引き起こす原因は複雑化し，統計上の理由から一つの原因を定めるにしても，複合的な死因の複合状態自体を正しく把握することが必要となってくる。近年，人口動態調査報告のためのオンラインシステムが導入され，死亡票に記載された複数の死因情報がデジタル化され，複合死因情報として統計法に基づく調査票情報提供の対象となっている。国立社会保障・人口問題研究所の長寿プロジェクトでは，この複合死因分析を開始し，国際的な複合死因研究ネットワーク（MultiCause Network：MCOOD）に参画しながら研究を進めているところである。

なお，過去に遡って死因統計を見る場合に，図 2 だけではわからないことがある。図 2 は死因の長期的な推移をみるために，各時点での死因細分類を，「死因年次推移分類」に振り分けたものを表示しているが，各時点で死因年次推移分類に含まれない死因も存在し，それは特に戦前において大きな割合となる（図 3）。これら「その他の死因」は，戦前では「下痢及び腸炎」，「脳膜炎」が大きな割合を占めるが，1920年前後における「その他の死因」の増加はスペイン・インフルエンザの流行によると考えられる「流行性感冒」をはじめとした死因によるものである。さらに細分類においても「その他」や「不明」とされた死因も多い（林 2017）。「その他の死因」は，戦後急速に減少し，1980年代に最低水準になったが，1990年以降増加の傾向にある。

図 3 死因別死亡率の推移（「その他」を含む）



注：①心疾患（高血圧性を除く），②慢性気管支炎及び肺気腫，③胃潰瘍及び十二指腸潰瘍
 出典：人口動態統計（厚生労働省）より作成

近年における「その他の死因」の増加は、「その他の呼吸器系の疾患」「その他の消化器系の疾患」「神経系の疾患」によるものである。「その他の呼吸器系の疾患」の内訳をみると、一番大きな割合を占めるのは、誤嚥性肺炎（固形物及び液状物による肺臓炎）である。「神経系の疾患」に含まれる血管性認知症やアルツハイマー病と合わせ、認知症およびそれに起因すると考えられる誤嚥性肺炎が、新たな主要な死因になってきていることがみてとれる。英国では2014年から認知症が死因の一位となっており、これは悪性新生物を部位別に分けて表示すること、認知症が原死因となるルールの変化が影響しているとはいえ、認知症が主要な死亡原因となりうることを世界に対して示したともいえる（林・是川 2018）。我が国では認知症は大きな社会問題となり、対策も進められてはいるものの、死亡原因としての順位はまだ低く、認知症による死亡率も国際比較すると低い。これが真に現状を表しているのかどうか、死亡診断書の記入、原死因選択の在り方も含め、今後の検討すべき課題である（林 2019）。

現在用いられている死因年次推移分類は、1995年に設定されたものを基本として設定されており、年々微修正はされているものの、1995年における主要死因構成を中心にみたものであり、長期にわたって死因の変化をとらえようとすると乖離が生じる。死因は時代と共に移り変わり、また診断技術や疾病に対する認識が変化することによっても変化する。その他の死亡をみることで、戦前は下痢・胃腸炎や不明の死因が多かったこと、近年は認知症関連の死亡が増加していることを指摘できよう。

2. 死亡の場所

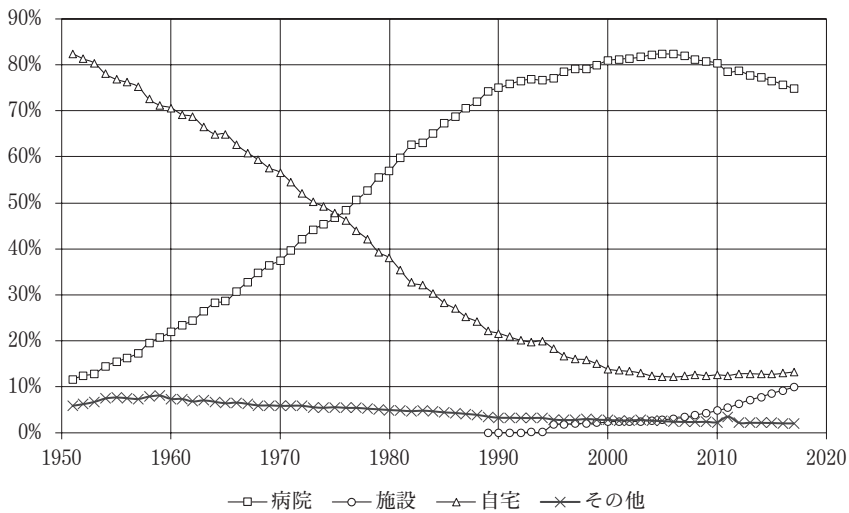
時代を追うにつれて、日本における死の在り方も変わってきた。1951年における死亡の場所は、82.5%が自宅、11.6%が病院であったところ、両者の割合は1975年に交差し、病院における死亡は2005年に82.4%と最高となった（図4）。昭和から平成にかけて、死の医療化が進んだということである。2005年以降は自宅における死亡の割合は横ばいであるが、病院における死亡の割合が低下する一方、施設における死亡の割合が増加している。2012年より地域包括ケアシステムが推進され、在宅医療・介護の連携など自宅で最期を迎えることのできる体制が整備されてきているとはいえ、自宅における死亡の割合はそれほど増えてはいない。

しかしながら、最終的に病院で最期を迎えるとは言え、それまでは自宅または施設で過ごし、最後に様態が急変して入院し病院で死亡する、というケースも多いのではないかとと思われる。暫定的に、国勢調査の世帯類型割合（一般世帯か病院・施設かの割合）と人口動態統計による死亡の場所の割合を生命表関数を用いて年齢別に合成し、死亡に至るまでの過程をモデル化すると、病院の滞在期間は短いことがわかる（Hayashi 2015）。近年では、より直接的に、介護レセプトデータと人口動態統計死亡票を照合し、死亡に至るまでの介護状況を分析するような研究も進められており（野口 2017）、死亡に至るまでの過程が今後行政統計やビッグデータ等を用いてより明快に示されることが期待される。そもそも病院の一般病棟では入院期間は3カ月以内など、一定期間以下となるように診療報酬制

度によりコントロールされており、病院で死ぬ割合が高いといっても、病院が終の棲家であるとはいえない状況である。

施設における死亡の割合は2017年で9.9%と少ないが増加の傾向にあり、その増加割合から見れば自宅における死亡割合よりも大きくなる可能性もある。近年ではいわゆる老人ホーム、つまり特別養護老人ホームや有料老人ホームのみならず、サービス付き高齢者向け住宅やグループホームなど、高齢者の居住形態は多様になってきている。さらに今後は、未婚者の増大に応じて、子どもはおろか配偶者も持たない高齢者が増加することが予想され、65歳以上人口の独居率は2015年の男性14.0%、女性21.8%から2040年には男性20.8%、女性24.5%まで増加すると推計されている（国立社会保障・人口問題研究所 2018）。今後、自宅で一人で住むだけでなく、伝統的な家族を超えたシェアハウスや多様な施設へと、新たな居住・介護のありかたが進展する可能性もある。

図4 死亡場所の推移



出典：人口動態統計（厚生労働省）より作成

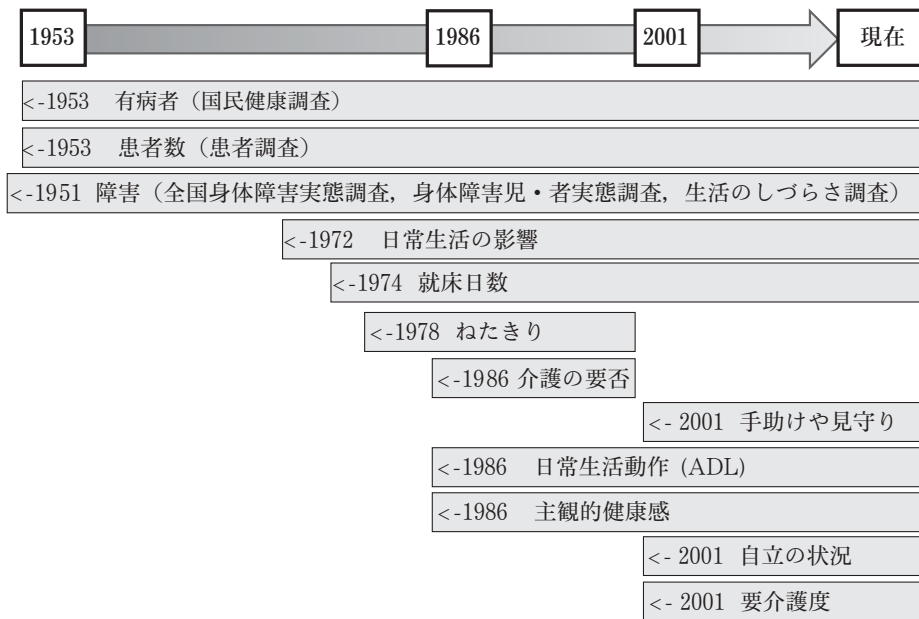
Ⅲ. 長寿化の様相～健康度の変化

1. 健康に関する様々な指標

「健康」と一口でいうことはできるが、その定義は様々である。現在日本で健康寿命の算定に用いられている「健康」の定義は、厚生労働省が1986年から行っている国民生活基礎調査の「現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」という質問に「ない」と答えた人、としているが、これ以外にも多くの健康指標が存在している。厚生労働省が実施している公的統計だけを見ても、1953年から始まった患者調査や厚生行政基礎調査、国民健康調査を用いて、有病者、患者、床に就いたか、ねたきりかどうか、といった指標

を得ることができる。1986年に、厚生行政基礎調査、国民健康調査ほか2調査が統合されて国民生活基礎調査となり、介護の要否、日常生活動作（ADL）、主観的健康感が聞かれるようになった。さらに介護保険が始まった後の国民生活基礎調査大規模調査年である2001年から、介護の要否は手助けや見守りの要否という質問に代わり、自立状況や要介護度といった質問が追加された。要介護度については国民生活基礎調査という世帯を対象とした標本調査のみならず、すべての介護給付費明細書に関わる情報が介護給付費実態調査の結果として利用可能であったが、平成30年分からは介護保険総合データベースとして利用可能となっている。これ以外にも政府統計、政府統計以外の調査において、多くの健康指標となりうる質問項目がある。何をもちいて健康とするかは、目的に応じて定義する必要があり、また時系列や地域間の比較をする際には、定義を揃えることが必要である。

図5 様々な健康指標



注：「日常生活の影響」は、1972/73/79/80年は国民健康調査、1989年からは国民生活基礎調査健康票。「就床日数」は、1974年から国民健康調査、1989年からは国民生活基礎調査健康票。「ねたきり」は、1978年から厚生行政基礎調査、1986年から1998年までは国民生活基礎調査世帯票。「介護の要否」は国民生活基礎調査世帯票。「手助けや見守り（の要否）」は国民生活基礎調査世帯票。「日常生活動作（ADL）」は1986年から1998年までは国民生活基礎調査世帯票、2001年以降は国民生活基礎調査介護票。「主観的健康感」は国民生活基礎調査健康票。「自立の状況」は国民生活基礎調査世帯票。「要介護度」は認定の有無は国民生活基礎調査世帯票、要介護度は国民生活基礎調査介護票および介護給付費実態調査等。

出典：筆者作成

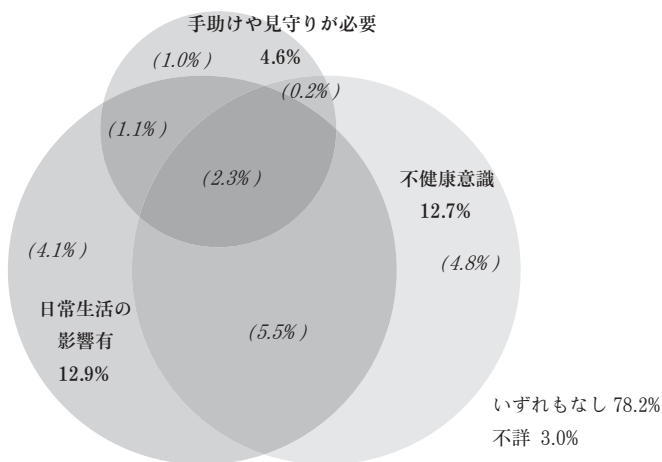
なお、図5では、通常は「健康指標」とはみなされない障害についても掲げた。近年、高齢者数の増加に伴い、高齢における障害と、先天性の、もしくは若年時の障害と、どこで区別するのか、できるのか、またそれに伴う是非についての議論もある（勝又 2008、

林 2016)。また日本では障害手帳の交付の有無という行政記録からも障害指標を得ることができる。図5に掲げた健康指標のうち、就床日数、寝たきり、介護の要否、手助けや見守り、日常生活動作、自立の状況、要介護度、といった多くは、障害度ともいえる指標である。一方で、障害を持ちながらも、日常生活の支障はなく、主観的には健康である、ということもありうる。先天性および若年時の障害を、加齢による障害と同一視することにより、前者に対する特別な配慮が失われる、という懸念もあるが、人口が高齢化するに応じて障害がありふれたものとなり対応が進む、というメリットもあるだろう。また障害に関する指標を比較検討することは、健康とは何か、という問いに新たな視点を加える。

2. 健康指標の組み合わせ

例えば高血圧という病気を持っていても、薬を飲みながら通常の生活を送り、不健康と思っていない人や、耳がよく聞こえないが、それが自分としては普通であり健康だと思っている人がいるだろう。逆に医療を受けていないのに不健康だと感じる人もいるだろう。実際に人々はどのように健康であり、不健康なのか、国民生活基礎調査で得られる複数の健康指標の組み合わせを示したものが図6である。2016年では、男女全年齢のうち、手助けや見守りが必要で、不健康と感じ、健康上の理由で日常生活に影響がある人は、全体の2.3%であった。一方不健康だと感じていながら、手助けや見守りは不要で、日常生活の影響もない人は12.7%にも及ぶ。いずれの指標にも該当しない人は78.2%であり、不詳を除いた残りの18.8%，おおむね5人に1人は、手助けや見守りが必要か、日常生活の影響があるか、不健康だと思っている。

図6 健康指標の組み合わせ（2016年，全年齢，男女）



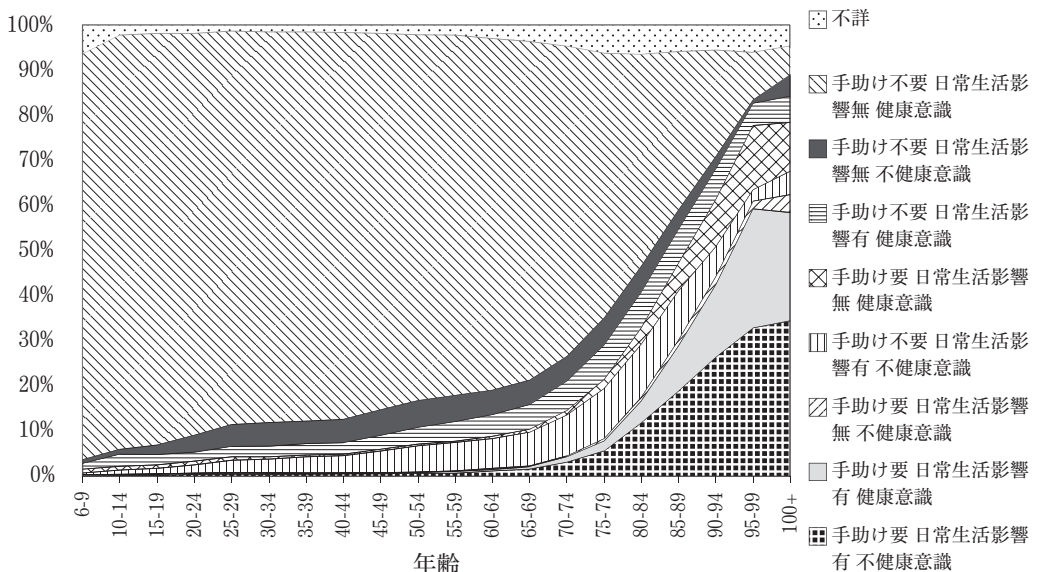
出典：林（2018），厚生労働省「国民生活基礎調査」（統計法第32条に基づく二次利用）

この三つの指標の組み合わせが、どのように年齢に応じて変化するかを示したものが図7である。三つの指標とも健康側である人、つまり手助けが不要、日常生活に影響が無い、健康だと思っている人の割合は、40歳ごろから少しずつ減少し、65歳を過ぎると減少の割合が高まっていく。それに応じて、三つの指標がすべて不健康側の人の割合は、75歳を過ぎると急激に増加するようになる。しかしながら、手助けが不要で、日常生活の影響もないが不健康である人の割合は、20歳代から50歳代にかけて比較的大きい。手助けが不要だが日常生活に影響があり不健康だと思っている人の割合は、50歳代から70歳代にかけて大きくなる。一方、90歳代など超高齢になると、手助けが必要で日常生活影響に支障はあるが、健康だと思っている人、もしくは手助けが必要であるが日常生活に支障はなく、健康だと思っている人の割合が比較的大きくなる。

手助けの要否、日常生活の影響、健康意識のいずれが改善すればよいのか、というのはいかなる言えない問題であるが、手助けが必要であれば手助けをし、日常生活の影響があれば休憩するなど対応方法はあるが、主観的な健康意識は政策的に改善することは難しいかもしれない。またそれだからこそ、最終的なアウトカム指標にもなりうる。しかしながら、主観的な指標がどれだけ信頼に足るものなのか、という懸念もある。

さらに疾病別にみたり、地域間の比較、時系列の変化などを分析することで、健康がどのように決まり、変化しているのかを見ることも可能であろう。

図7 年齢別健康指標の組み合わせ

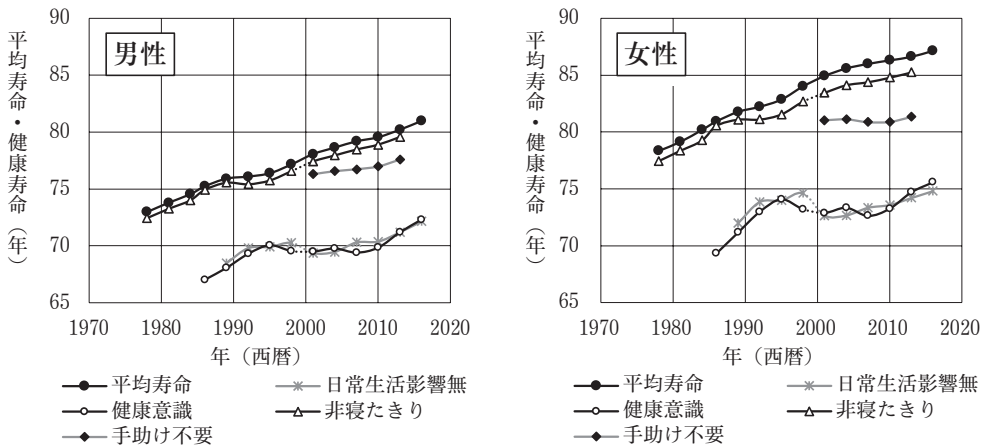


出典：林（2018），厚生労働省「国民生活基礎調査」（統計法第32条に基づく二次利用）

3. 健康寿命

日本では寿命の延長に応じて健康寿命も延びている。「健康日本21（第二次）」では、寿命よりも健康寿命を延ばすことを目標としているが、いまのところそれも達成されている。この政府目標で使われている健康の定義は、前述したように、「健康上の理由で日常生活に影響がない」であるが、それではこの定義以外の健康指標を使った場合、健康寿命は延びているだろうか。サリバン法を用い、各健康指標の性別年齢別割合を生命表関数 L_x にかけて合わせて求められた健康寿命の推移をみると（図8）、2000年前後の期間、また女性の「手助けや見守りが不要」指標を除けば、おおむねどの健康寿命も、寿命の延びに応じて延びている。

図8 様々な健康指標による健康寿命の推移



出典：平均寿命は人口動態統計（厚生労働省）。健康寿命は図5に示した健康指標を用い算出。

非寝たきり、手助けや見守りが不要、という指標を用いた健康寿命は、日常生活の影響、健康意識という指標を用いた健康寿命に比べて長い。つまり、日常生活の影響があったり、主観的に不健康である割合は、寝たきりや手助けが必要な割合と比べ大きく、より多くの人々が経験する、ということである。これを見ると、日常生活に影響が出る、もしくは主観的に不健康であると感じ、その後手助けが必要となり、さらにその後寝たきりとなり死亡、という経過が想像されるが、それぞれの指標は横断的な調査結果から得られているので、そのような順序であるとは断言できない。一人の人を追い続ける縦断調査や医療・介護レセプト等行政記録により、不健康から死亡に至るまでの経緯は明らかにされるであろう。

一番長期間にわたって健康寿命の推移をみることができるのは寝たきりについてである。寝たきりかどうかの質問は、1978年、1981年、1984年は厚生行政基礎調査、1986年から1998年までは国民生活基礎調査で聞かれているが、2001年以降は「寝たきり」という用語

が使われなくなった。その一方、2001年の国民生活基礎調査世帯票に新たに設けられた「自立の状況」の四つの選択肢のうち自立度が低い方の二つ、つまり「屋内での生活は何かの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが座位を保つ」、および「1日中ベッド上で過ごし、排せつ、食事、着替において介助を要する」の年齢別割合は、1998年の年齢別寝たきり率とほぼ一致する。このため、この二つの自立状況にあてはまる率を「寝たきり率」とみなして健康寿命を算定した（林 2015）。この、「非寝たきり寿命」は、1978年から近年に至るまで、平均寿命の延びと並行して延びている。

2000年前後の期間、健康意識、日常生活の影響を用いた健康寿命は低下もしくは停滞している。国民生活基礎調査健康票の集計結果は、1998年までは1か月以上就床者は除かれており、2001年調査からは含まれるようになったので、1998年から2001年の間の低下はそれに起因するものであると考えられる。しかしながら、日常生活の影響を用いた健康寿命は1998年から2001年の間のみ低下しているが、主観的健康感による健康寿命は、1998年から2001年の間のみならず、1995年から2007年まで低下・停滞が継続している。これについては、この時期の経済の低迷が主観的健康感に影響したという分析もなされており（Yong and Saito 2009）、そうである可能性も高い。また、日常生活の影響を使った健康寿命は1998年から2001年の間のみ低下している、ということは、経済の低迷が主観的健康感には影響するが、日常生活の影響というより客観的な指標には影響しなかった、とみなすこともできるだろう。

なお、国民生活基礎調査の健康票は病院・診療所や施設に入院・入所中の世帯員は対象外となっているが、そもそも国民生活基礎調査の調査地区は、国勢調査区のうち、後置番号1の一般世帯地区と、後置番号8の寄宿舎・寮等の地区のみを対象としており、多くの非自立の高齢者がいると考えられる後置番号4の社会施設・病院のある地区を対象としていない。そのため、国民生活基礎調査では健康度・自立度が低い高齢者が除外されており、その調査から得られる指標を用いた健康寿命は実際よりも高く出るのではないかと考えられる。しかしながら、後置番号4の地区に住む高齢者がみな不健康であるとみなして健康寿命の値を補正した場合でも、健康寿命が寿命と並行して延びている傾向には変わりがなかった（林 2018）。日本において寿命の延びと並行して健康寿命が延びている、という事実は、非常に確からしいといえる。

IV. おわりに

より長く、健康に生きる、というのは古来から現在まで人類の共通の願いである。そして日本はその最先端を切り開いているといってもよい。人間の寿命には限度がある、というのは、細胞の分裂回数の限度（ヘイフリック限界）により、細胞の死が臓器の死を、そして個体の死をもたらすためであると説明されてきた。近年その真偽が再度問われているものの、世界で一番長生きをしたといわれているフランス人のジャンヌ・カルマンは122年164日の寿命であり、生物学的な最高年齢はこれまで120歳前後と言われてきた。しかし、

このヘイフリック限界をもたらすテロメアを修復する酵素（テロメラーゼ）により、生物学的寿命をさらに延ばすことが可能である、という主張も出てきている（Blackburn 2017）。また、そのような先端技術の進展により寿命を130歳や150歳に延ばさずとも、日本においても平均寿命ははまだ80歳代であり、すべての人が120歳程度の最高年齢まで生きることができれば、平均寿命はまだ40年も延びる可能性がある、ということである。「人生100年時代」（Gratton and Scott 2016）があたりまえになり、「人が死ななくなれば人口は限りなく増加する」（池田 2009）ような時代を迎えるのであろうか。社会制度もそれに応じて構築しなければならない。

参考文献

- 池田清彦（2009）『寿命はどこまで伸ばせるか？』PHPサイエンス・ワールド新書004。
- 磯博康（1986）「地域における脳卒中予防対策の評価に関する研究--長期間対策を実施した地域と新たに対策を開始した地域との比較検討」『日本公衆衛生雑誌』第33巻第4号，p153-163。
- 大津唯，是川夕，石井太，ペフホルドヴァー，マルケータ，メレ，フランス，ヴァリン，ジャック（2018）「日本における長期時系列死因統計の再構築に向けて—1995年の死亡診断書改定に伴う影響の除去—」『人口問題研究』第74巻第2号，pp.99-117。
- 勝又幸子（2008）「国際比較からみた日本の障害者政策の位置づけ—国際比較研究と費用統計比較からの考察」『季刊社会保障研究』第44巻第2号，pp.138-149。
- 厚生省五十年史編集委員会（1988）『厚生省50年史』厚生問題研究会。
- 厚生統計協会（1970-）『国民衛生の動向』。
- 厚生労働省政策統括官付参事官付人口動態・保健社会統計室死因基本分類管理係（2018）「疾病及び関連保健問題の国際統計分類第10回改訂分類（ICD-10）の一部改正の適用による死因統計への影響について」
https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/icd_2013_eikyo.pdf（2019年4月28日確認）
- 国立社会保障・人口問題研究所（2018）『日本の世帯数の将来推計（全国推計）2018（平成30）年推計』（人口問題研究資料第339号）。
- 中川雅貴・山内昌和・菅桂太・鎌田健司・小池司朗（2018）「都道府県別にみた外国人の自然動態」『人口問題研究』第74巻4号，pp.293-319。
- 野口晴子（2017）「日本における行政データの活用を模索する：介護レセプトデータを中心に」井伊雅子他編『現代経済学の潮流 2017』東洋経済新報社，pp.99-126。
- 林玲子（2015）「寝たきり率の吟味と健康寿命の推移 - 日本における1970年代からの動向」『長寿化・高齢化の総合的分析及びそれらが社会保障等の経済社会構造に及ぼす人口学的影響に関する研究 2014～2016年度人口問題プロジェクト研究 第1報告書』国立社会保障・人口問題研究所（所内研究報告第57号），pp.43-59。
- 林玲子（2016）「障害率からみたサブサハラアフリカの人口高齢化-センサスデータを使って」『アフリカ研究』第90号，pp.47-58。
- 林玲子（2017）「「その他の死因」について」『長寿化・高齢化の総合的分析及びそれらが社会保障等の経済社会構造に及ぼす人口学的影響に関する研究—第3報告書—』国立社会保障・人口問題研究所（所内研究報告第70号），pp.67-78。
- 林玲子（2018）「健康指標の組み合わせ」『長寿革命に係る人口学的観点からの総合的研究2017～2019年度人口問題プロジェクト研究 第1報告書』国立社会保障・人口問題研究所（所内研究報告第77号），pp.45-54。
- 林玲子（2019）「複合死因データの概況と突然死および認知症関連死亡の分析」『長寿革命に係る人口学的観点からの総合的研究 2017～2019年度人口問題プロジェクト研究 第2報告書』国立社会保障・人口問題研究所（所内研究報告第81号），pp.37-54。
- 林玲子，是川夕（2018）「諸外国における複合死因統計の作成・公表の現状」厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業（統計情報総合研究）『人口動態統計死亡票の複合死因情報を活用した集計・分析方法に関

- する調査研究』(課題番号H29-統計-一般-001)平成29年度 総括・分担研究報告書, pp.31-35.
- Blackburn, Elizabeth (2017) *The Telomere Effect: A Revolutionary Approach to Living Younger, Healthier, Longer*, New York, Grand Central Publishing.
- Gratton, Lynda and Scott, Andrew (2016) *The 100-Year Life: Living and Working in an Age of Longevity*, London, Bloomsbury Information.
- Hayashi, Reiko (2015) "Aging in Place? Geographical Mobility of the Elderly in Japan," Presentation at the 8th International Conference on Population Geographies, The University of Queensland, Brisbane, Australia, July 2015.
- Ikeda, Nayu et al. (2008) "Understanding the Decline of Mean Systolic Blood Pressure in Japan: An Analysis of Pooled Data from the National Nutrition Survey, 1986-2002," *Bulletin of the World Health Organization*, Vol. 86, No. 12, pp.978-988.
- Iso, Hiroyasu, Shimamoto, Takashi, Naito, Yoshihiko et al. (1998) "Effects of a Long-Term Hypertension Control Program on Stroke Incidence and Prevalence in a Rural Community in Northeastern Japan," *Stroke*, Vol. 29, No. 8, pp.1510-1518.
- Yong, Vanessa and Saito, Yasuhiko (2009) "Trends in Healthy Life Expectancy in Japan: 1986-2004," *Demographic Research*, Volume 20, Article 19, pp. 467-494.

Longevity Extension and Health Transition: The Case of Japan

Reiko HAYASHI

Life expectancy in Japan is among the longest in the world, and it is still steadily, but slowly, increasing. Over the years, the most common causes of death have shifted from infectious diseases such as tuberculosis, to chronic diseases such as malignant neoplasm, cerebrovascular or heart diseases, following the typical epidemiological transition model. However, due to the increasing number of deaths at very old ages, causes of death are becoming more complex. In addition to the single underlying cause, the analysis of multiple causes will be useful to understand how people live and die. As for the place of death, death at the hospital has been the most common, but the number of death at facility is increasing. Changing household structures and living arrangements might induce new ways of living, care arrangements, and dying.

Health can be defined in various ways. There are people who feel healthy but need help and care, or people who feel unhealthy yet have no limitations to their daily activities. Using various health indicators differently defined, healthy life expectancy in Japan is extending along with life expectancy.

The argument on the biological limit of human longevity is yet to be settled, but even assuming the conventionally alleged biological limit of 120 years, there is a margin of 40 years of expansion from the actual life expectancy of about 80 years. This longevity extension has been the most effective factor in slowing the population decline in Japan so far, and continuous efforts to encourage healthier and longer lives are crucial for a sustainable society.