



Title	健康長寿の要因の探求 : 高齢者疫学研究からの知見
Author(s)	神出, 計; 楽木, 宏美
Citation	未来共生学. 2017, 4, p. 40-50
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/60707">https://doi.org/10.18910/60707</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 健康長寿の要因の探求

## 高齢者疫学研究からの知見

神出 計<sup>i, ii</sup>

楽木 宏実<sup>ii</sup>

大阪大学大学院医学系研究科

i 保健学専攻 総合ヘルスプロモーション科学講座

ii 老年・総合内科学

### 目次

はじめに

1. 健康長寿要因の探求に必要な研究を考える
2. 健康長寿研究からの知見
3. 健康長寿の先にある人生の最終段階の医療を考える
4. 地域での共生を目指して——地域包括ケアシステム

### キーワード

超高齢社会  
健康長寿  
疫学研究  
人生の最終段階  
地域包括ケアシステム

### はじめに

現在、我が国は高齢者（65歳以上）の割合が26%、つまり国民の4人に1人以上が高齢者である超高齢社会（老年人口21%以上）を迎えており、この増加は2060年頃まで続くことが予測されている。これは国民の平均寿命が年々伸びていることの表れである。現在、平均寿命は男性80.8歳、女性87.1歳であり、男女を併せると83.7歳となり我が国は世界第1位の長寿国である（2015年）。これは日本が第二次世界大戦後の大きなダメージから立ち直り、非常に豊かな国となったこと、そして医療水準が非常に高いことなどを反映していると思われる。しかしながらこれだけ高齢者が増えて来ると社会構造そのものに大きな影響が及んで来る。特に医療保険、介護保険、年金などの社会保障システムをどのように維持していくかということが大きな議論になっている。少子高齢化

に伴い、税金を支払い医療・介護保険、年金を生み出す生産年齢人口とこれらを受けることの多い老年人口のアンバランスが生じるため、将来的には現行システムは成り立たないと予測されている。

我が国の医療保険は国民皆保険制度で世界的に非常に高く評価されてことは知られており、介護保険も同様に高い評価を受けている（Reich et al. 2011）。このような世界が羨む質の高い保険制度をどう維持していくかが我が国にとって差し迫った非常に重要な課題となる。現在出されている我が国の健康施策の柱になる方針である健康日本21（第2次）<sup>1</sup>には将来的な社会保障制度の維持を可能にするための方策が根本に反映されていると考えられ、最上位の目標は‘健康寿命の延伸’である。「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」、これが健康寿命の定義である。平均寿命が延びると同時に健康寿命も延びて、現在、我が国の健康寿命（74.9歳）は世界第一位となっている（WHO 2016）。健康寿命を延ばすためには、できるだけ疾病に罹患せず、身体機能と認知機能、両方の低下を可能な限り防ぎ、健常に保たねばならない。健康寿命を平均寿命以上に延伸することで、図1に示したように平均寿命と健康寿命の差、男性で約8歳、女性で約9歳のギャップを埋めることが重要である。ではどうすれば健康寿命をそれほど延伸することができるのか？ この答えが‘健康長寿の要因’になる。健康長寿の要因を研究的な手法で探求し、結果として出て来た健康長寿要因の実現に向けて実行する、これこそが健康寿命の延

伸に繋がると考えられる。

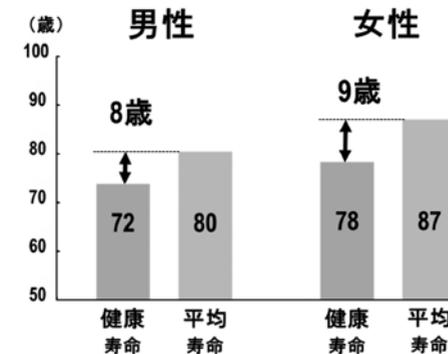


図1 我が国における平均寿命と健康寿命

我々は健康長寿の要因解明を行うために2010年より高齢者長期縦断疫学研究（SONIC研究：Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarians Study）を大阪大学の中で高齢者や老化の研究をしている学部・学科、さらには慶応大学や東京都健康長寿医療センターとも協力をして学際的に

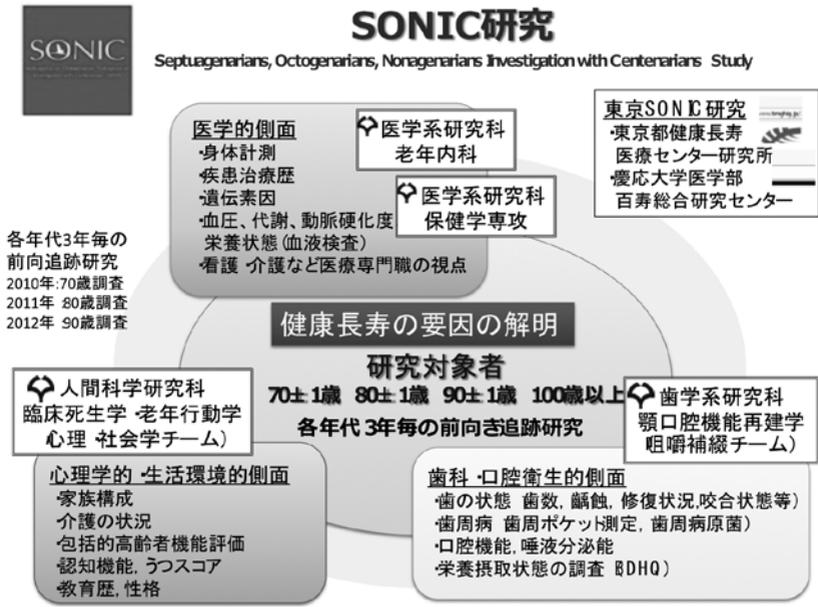


図2 SONIC研究

行ってきた(Gondo et al. 2016)(図2)。本論文ではこれからの時代における健康長寿社会の実現に向けて健康長寿要因の探求を目指した研究、取り組みについてSONIC研究の知見を含め解説する。

## 1. 健康長寿要因の探求に必要な研究を考える

健康寿命を延ばすとは、自立して日常生活を営む時間を長くすることにほかならない。一般的にいつから自立が損なわれるかという問題は難しいが、我が国には幸い介護保険があるため要介護認定を受けて本保険を利用すると自立出来なくなったと考えれば理解しやすい。事実、我が国の健康長寿の定義では、要介護2以上の認定が下れば健康寿命は損なわれた状態と考えられている<sup>2</sup>。図3に示すように要介護認定の原因疾患・病態は、約3割が生活習慣病を基盤として発症する脳血管障害や心疾患、約5割が認知症や加齢による虚弱、転倒・骨

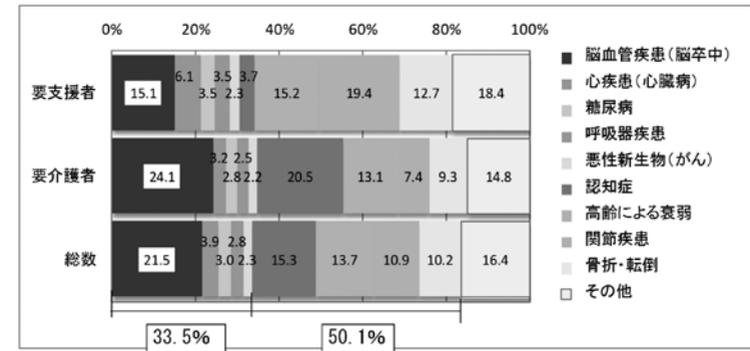


図3 要介護度別にみた介護が必要となった主な原因

資料：厚生労働省「平成22年国民生活基礎調査の概況」

折といった老化関連疾患、老年症候群である。我々はこれまで高血圧の研究を行って来たが、高齢者が非常に高い割合で罹患している高血圧を含む生活習慣病の観点からすると、脳血管障害や虚血性心疾患・心不全などの心血管疾患の発症や進展の抑制を最終的な目標にした治療が望まれているため、研究もこれらの心血管イベント発症、進展を研究成果(アウトカム)にした研究がほとんどであった。

しかしながら健康寿命の延伸を目指した予防策、医療が最も望まれる現在では要介護認定のような指標をアウトカムにした研究が盛んに行われ健康長寿の要因解明を進めることが重要ではないかと考えられる。もちろん今でも脳血管障害は要介護認定の最大の原因であるため脳卒中発症を抑制するための対策は、むしろこれまで以上に重要である。しかし医学の発達した現在では脳卒中や心筋梗塞を発症しても障害(disability)の状態に至らない状態で治療が行える可能性も高く、自立した生活を送っている高齢者の中にもこれらの疾病を克服した多くの方が含まれているため、必ずしもこれらの疾患の発症を抑制することだけを考えても健康寿命の延伸に繋がらないと考えられる。

一方、認知症などの老年症候群は加齢とともに確実に進行するため、これらが原因で要介護状態となると治療やリハビリなどである程度進行を緩めることはできるかもしれないが、要介護状態から脱却するのは難しい。したがって健康寿命の延伸を目指すためには認知症やその前駆状態である軽度認知機能障害

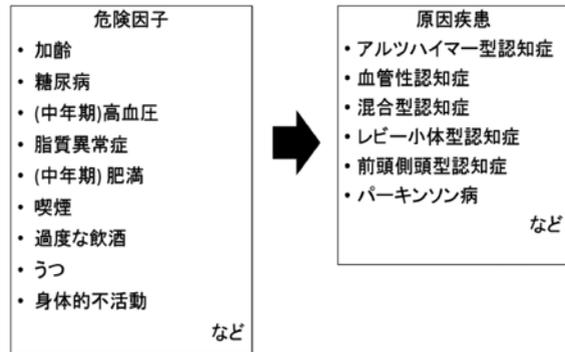


図4 認知症・認知機能障害の危険因子  
龍野・神出(2015)より

(MCI: mild cognitive impairment)、可逆性虚弱状態(フレイル)を含む disability をアウトカムにした研究を行い、関連する要因を明らかにする研究こそが健康長寿要因の探求に必要な研究となり得ると考えている。図4に示すように認知症の原因には殆どすべての生活習慣病や良くない生活習慣が直接的な危険因子となることを示す研究結果が存在していることがこの考え方の根拠となっている(龍野・神出 2015)。このような観点から認知機能やフレイルを評価するための身体機能や日常生活能力を評価し、検討することが生活習慣病、循環器疾患など多くの慢性疾患の研究では必要と考えられる。

## 2. 健康長寿研究からの知見

これまで述べてきた観点から健康長寿の要因を探求するために、我々は多くの異種分野の研究者と協働してSONIC研究を進めている(Gondo et al. 2016)(図2)。SONIC研究では兵庫県、東京都の都市部と郊外を研究フィールドとし、ボランティアで参加して頂く地域一般住民(70±1歳、80±1歳、90±1歳、100歳以上)を対象に、主に医学、歯学、心理・社会学、栄養学などの観点から様々なデータを収集し、各年代3年毎に追跡調査を行う長期縦断疫学研究である。本SONIC研究を行うことにより、健康長寿の要因を多面的に探求している。このように学際的に高齢者を多面的に研究することで、心と体、社会環境

など健康長寿にはありとあらゆる要因が関わる可能性を網羅し、真の健康長寿の要因の探求に繋がると考え研究を進めている。2010年に70±1歳から開始され、2010-2012年がベースライン調査(第1波)、2013-2015年が各年代の3年後調査(第2波)、そして現在は76±1歳から始まる第3波の追跡調査を行っている段階である。我々は医学調査を担当しており、これまで述べて来た生活習慣病と老年症候群の観点を示した研究として横断的な解析であるが、血压管理が認知機能障害に及ぼす影響には年代で関与の違いが認められるといった研究成果を報告してきた(Ryuno et al. 2016)。現在は縦断調査で得られたデータを用いて生活習慣病と老年症候群や要介護認定などをアウトカムにした検討を進めている。

また、SONIC研究は年代ごとの比較を可能にした研究であり、一つの大きな特徴として百寿者までを含む超高齢者のデータを収集している点が挙げられる。表1はSONIC研究で得られた各年代の医学データの記述統計解析である。本結果はSONIC研究のデータ収集過程で得られたもので全研究対象者を反映したものではないが、この中にも重要な知見が多く存在すると考えている。男女比が異なっているので確定的なことは言えないが、収縮期血圧は80歳までは上昇傾向、90、100歳以上の超高齢者では低下し、100歳以上では平均すると

表1 年齢別医学データ

	70歳(1000人)	80歳(973人)	90歳(109人)	100歳以上(44人)
年齢(歳)	70±1**	80±1**	90±1**	102±2
男性の割合(%)	479(47.9)**	456(46.9)**	52(47.7)**	7(15.9%)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	22.9±2.9**	22.4±3.0**	22.1±3.4**	19.7±3.4
収縮期血圧(mmHg)	140±18**	147±18**	140±19**	129±26
拡張期血圧(mmHg)	79±11**	78±10**	73±11	70±10
血清アルブミン(g/dl)	4.4±0.3**	4.3±0.3**	4.1±0.4**	3.6±0.5
総コレステロール(mg/dl)	212±35**	201±33**	193±40*	178±32
血糖値(mg/dl)	101±32	104±32	123±54**	109±24
HbA1c(%)	6.0±0.7**	5.9±0.6**	5.9±0.8**	5.5±0.7
ヘモグロビン(g/dl)	14.0±1.4**	13.2±1.4**	12.5±1.4**	11.6±1.4
総頸動脈IMT(mm)	0.8±0.2**	0.9±0.2*	0.9±0.1	0.9±0.1
脳卒中既往割合(%)	45(4.5)**	67(6.9)**	13(11.4%)	8(18.2%)
虚血性心疾患割合(%)	51(5.1%)	17(1.8%)	3(2.6%)	2(4.6%)

\*<0.05, \*\*<0.01 vs. 100歳以上

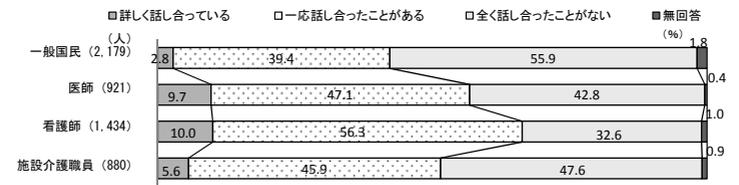
正常血圧レベルを示している。拡張期血圧は70歳から年齢を追うごとに低下し、栄養状態を反映する血清アルブミン値、ヘモグロビン値、さらには中高年では動脈硬化のリスクとなる総コレステロール値も年代を追うごとに低下している。糖尿病の指標であるHbA1cは90歳まで変化はないが100歳以上では明らかに低下し、動脈硬化のサロゲートマーカーである総頸動脈内中膜肥厚(IMT)は80歳までは肥厚が認められるがそれ以降の年代では変化が認められない。脳卒中既往は年代が上がるごとに頻度が上昇するが虚血性心疾患にはこのような差を認めていない。これらのデータは今後、最も増加すると考えられている85歳以上の超高齢者における高血圧、脂質異常症、糖尿病などの治療の基準値再考を示唆する重要な知見と考えられる。

私共の考えでは、90歳前後、100歳以上の超高齢者に一般成人から得られた基準値をあてはめることに無理があり、各種検査値の正常値を年代ごとに定める必要があると考えられる。もちろんこれらのデータの解釈にはSONIC研究には比較的健常な方しか参加できないという選択バイアスや、現在、生存している方の平均値である点を考慮すべき点があるが、これらのデータは今後の医学研究や医療そのものの在り方に大きな意味を持つ貴重なデータと考えられる。もしかしたら90、100歳まで生存した超高齢者に対しては現在行われている高血圧、脂質異常症、糖尿病などの治療は緩めた方がいい場合があるかもしれないし、もしかしたら不要である例も多く存在しガイドラインなどで治療方針を検討する方が良い可能性すらあると考えられる。このような可能性を慎重に検証し、確実なデータに基づくエビデンスを出して行くことが当事者である高齢者の方々のためになり、さらには冒頭に述べた医療費などの削減、ひいては社会保障制度の維持に繋がるのではないかと考えられる。

### 3. 健康長寿の先にある人生の最終段階の医療を考える

健康長寿の高齢者であっても人間は生物学的に約120歳が寿命の限度とされている(Dong et al. 2016)。国が目指す健康長寿の高齢者が今後、非常に増えた場合でもいずれ人は亡くなる、つまりすべての人は人生の最終段階を迎えることを考えなければならない。現在、年間に約130万人の方々亡くなり、高

◆人生の最終段階における医療について家族と話し合ったことがある人の割合  
(自身の死が近い場合に受けたい医療や受けたくない医療)



◆「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」の利用状況

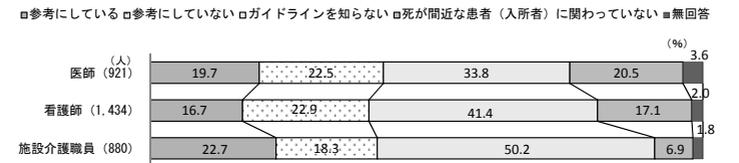


図5 人生の最終段階における医療に関する意識調査の結果

齢化の影響で年々死者数は増加し、厚生労働省の予測では2040年に年間死亡者数が166万人のピークを迎えると予測されている。このように我が国は多死時代を迎えていると言っても過言ではない。しかし国民はどれくらい自分の人生の最後について考えているのだろうか。国が行った“人生の最終段階における医療に関する意識調査(平成25年3月)”の結果では(図5)、一般国民の約60%の割合の人はまったく家族と自分の死が近づいた場合の医療について話をしていない現状が示されており、この問題の困難さを物語った結果となっている。

また人生の最終段階を過ごしたい場所について、一般国民を対象とした平成25年度全国調査(Dong et al. 2016)によると、一般国民の71.7%が居宅で過ごすことを希望している。また厚生労働省は、在宅などでの死亡割合を2025(平成37)年までに4割にするとしているが、自宅や老人ホーム等、いわゆる全死因の在宅死亡率は僅かに増加しているが実際には少なく、一般国民の希望と乖離している現状がある。厚生労働省はこれまでの終末期医療の概念をより広く国民に認識してもらいやすくするため“人生の最終段階の医療”と名称を変更し意思決定に関するガイドラインを改定している<sup>3</sup>。我が国では確立した死生観を持つ国民が必ずしも多くない、また死について考えたり、議論したりする国

民性や文化的背景が乏しいこともあり、人生の最終段階の方針が決まらないまま実際の終末期を迎え、本人、家族、医療現場などが戸惑うケースが非常に多い。健康長寿で生きてきた高齢者がその終末期段階において自分が思い描いてきた最期を迎えてこそ満足のいく人生となり得る。そのためには人生の最終段階におけるその個人の理想の最後 (successful death と定義する) をいかに実現するかということを明らかにする研究エビデンスが必要となるし、このエビデンスに基づいたより具体的な指針やガイドラインなどの策定が喫緊の課題と考える。我々は、まず取り掛かれるところとして、多くの国民が理想としている“在宅での看取り”を円滑に進めるための方策に繋がるエビデンスの構築といった研究成果を創出していかねばならないと考え検討を行っている。

#### 4. 地域での共生を目指して——地域包括ケアシステム

現在、我が国では各市町村単位でその町の資源に合った形で、医療・介護・予防・住まい・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムを構築す

- 団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、医療・介護・予防・住まい・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築が重要となります。
- 今後、認知症高齢者の増加が見込まれることから、認知症高齢者の地域での生活を支えるためにも、地域包括ケアシステムの構築が重要です。
- 人口が横ばいで75歳以上人口が急増する大都市部、75歳以上人口の増加は緩やかだが人口は減少する町村部等、高齢化の進展状況には大きな地域差が生じています。
- 地域包括ケアシステムは、保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくことが必要です。



図6 地域包括ケアシステム

ることを目指しており<sup>4</sup> (図6)、これによって地域住民が支えあいながら、まさに共生し、高齢者がたとえ重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを最期まで続けることができると考えてこの方策を進めている。このような地域づくりを実現するには次章で述べられるソーシャル・キャピタルの醸成が不可欠であるし、我々の目指す科学的根拠に基づく研究から得られた健康長寿要因を目指すことが求められている。さらに successful death を達成するための様々な取り組みや個人の心構え、取るべき行動といった事項をより具体化していくことも必須となろう。皆が幸せに共生する社会を実現のために我々研究者の行うべきことは山積みされているが、これを一つ一つ果たして行くことが重要な責務と考えている。

#### 謝辞

SONIC研究に御参加頂いているすべての高齢者の方、ならびに共同研究者、特に権藤恭之先生(大阪大学大学院人間科学研究科)、池邊一典先生(大阪大学大学院歯学研究所)、樺山 舞先生(大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻総合ヘルスプロモーション科学講座)、龍野洋慶先生(神戸大学大学院保健学研究科在宅看護学)、杉本 研先生・山本浩一先生(大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学)、新井康通先生(慶応大学医学部附属病院 百寿研究総合センター)、増井幸恵先生・石崎達郎先生(東京都健康長寿医療センター研究所)の皆さまに深謝いたします。

#### 注

- 1 厚生労働省ホームページ「健康日本21(第二次)」 [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html) (2016/11/22 アクセス)
- 2 平成24年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)による「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究班」(橋本修二:研究代表者)
- 3 厚生労働省ホームページ「厚生労働科学研究:健康寿命のページ 健康寿命の算定方法の指針」 [http://toukei.umin.jp/kenkoujyumu/syuyou/kenkoujyumu\\_shishin.pdf](http://toukei.umin.jp/kenkoujyumu/syuyou/kenkoujyumu_shishin.pdf) (2016/11/22 アクセス)
- 4 厚生労働省ホームページ「『人生の最終段階における医療』の決定プロセスに関するガイドライン』をご存知ですか?」 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000078983.pdf> (2016/11/22 アクセス)

## 参考文献

Dong, X, Milholl and B, Vijg J.

2016 Evidence for a limit to human lifespan. *Nature* 356: 257-259.

Gondo, Y., Masui Y., Kamide K., Ikebe K., Arai Y., and Ishizaki T.

2016 SONIC Study: A longitudinal cohort study of the older people as part of a centenarian study. In N.A. Pachana (ed.) *Encyclopedia of Geropsychology, Springer Science+Business Media Singapore*, DOI 10.1007/978-981-287-080-3\_182-181.

Reich, MR, Ikegami N, Shibuya K, and Takemi K.

2011 50 years of pursuing a healthy society in Japan. *Lancet* 378 (9796): 1051-3.

Ryuno, H., Kamide K., Gondo Y., Nakama C., Oguro R., Kabayama M., Kawai T., Kusunoki H., Yokoyama S., Imaizumi Y., Takeya M., Yamamoto H., Takeda M., Takami Y., Itoh N., Yamamoto K., Takeya Y., Sugimoto K., Nakagawa T., Ikebe K., Inagaki H., Masui Y., Ishizaki T., Takayama M., Arai Y., Takahashi R., and Rakugi H.

2016 Differences of Association between High Blood Pressure and Cognitive Functioning among General Japanese Population Aged 70 and 80 Years: The SONIC Study. *Hypertens Res* 39: 557-563.

龍野洋慶・神出 計

2015 「生活習慣病と認知症」『日本未病システム学会雑誌』 21:42-45。