

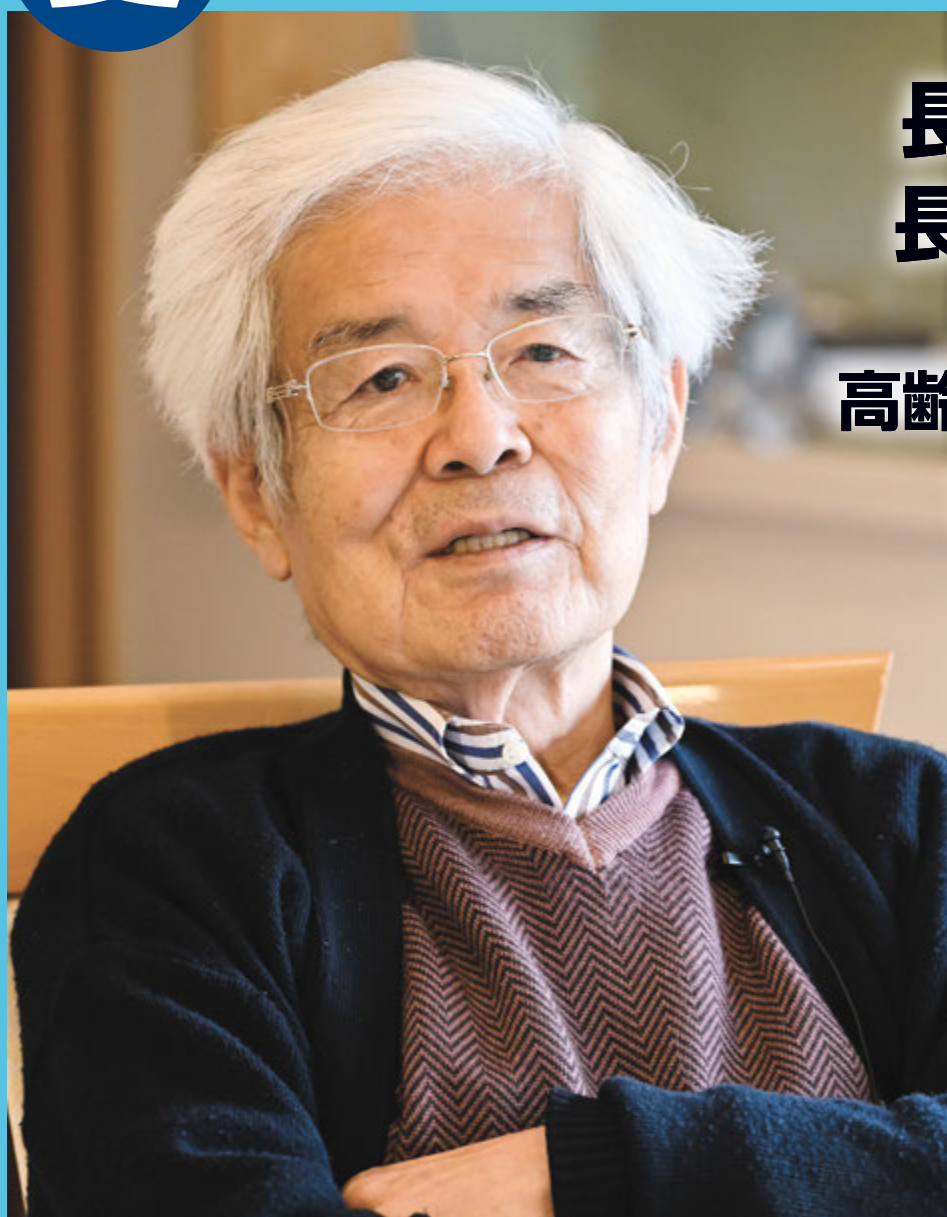
Aging & Health

エイジングアンドヘルス

夏

No.102

2022年
第31巻第2号



特集

長生きを喜べる 長寿社会の実現 ～生きがいのある 高齢者を増やす～(下)

対談

日本ガイシ株式会社特別顧問 柴田昌治
公益財団法人長寿科学振興財団理事長 大島伸一

シリーズ

インタビュー

いつも元気、 いまでも現役

解剖学者
養老孟司

ルポ

地域の鼓動

東京都
筑波大学介護予防防研究室
(東京キャンパス文京校舎)

アンケートにご協力ください！

WEB版機関誌エイジングアンドヘルスのよりよい誌面づくりのため、
本誌へのご意見、ご感想、ご要望などをお寄せください。

<https://bit.ly/3a6es7l>



公益財団法人
長寿科学振興財団

連載

エッセイ

老(ロウ)イング・マイ・ウェイ

第2回 さあ、何かを始めよう 3

杏林大学名誉教授 石川恭三

巻頭言

自分たちの地域を創る、支え合う、守る！ 4

東京大学高齢社会総合研究機構機構長
東京大学未来ビジョン研究センター教授 飯島勝矢

特集

長生きを喜べる長寿社会の実現

～生きがいのある高齢者を増やす～ (下) 5

住民参加型のまちづくり 6

東京大学高齢社会総合研究機構機構長
東京大学未来ビジョン研究センター教授 飯島勝矢

社会保障の未来—— 欠かせないデータ活用と技術革新 12

株式会社日本総合研究所理事長 翁 百合

高齢者に安全なモビリティ社会 17

一般財団法人日本自動車研究所代表理事・研究所長 鎌田 実

産官学連携でつくる「長生きを喜べる長寿社会」 21

千葉大学予防医学センター社会予防医学研究部門教授
国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究センター
老年学評価研究部長 近藤克則

対談 長生きを喜べる社会、生きがいある人生をめざして

第3回 グローバル・アイを持った国際人となれ 26

日本ガイシ株式会社特別顧問 柴田昌治
公益財団法人長寿科学振興財団理事長 大島伸一

最新研究情報 31

インタビュー

いつも元気、いまでも現役

現在足りないのは子どもの幸せ 32

解剖学者 養老孟司

ルポ

地域の鼓動

コロナ禍の今こそ、介護予防・フレイル対策を
—— 「web 版集いのひろば」 36

東京都 筑波大学介護予防研究室（東京キャンパス文京校舎）

連載

エッセイ

「睡眠負債」を解消する

第2回 睡眠負債の健康リスクと社会への影響 41

睡眠評価研究機構代表 白川修一郎

News & Topics 43



アンケートにご協力ください！

WEB 版機関誌エイジングアンドヘルスのよりよい誌面づくりのため、本誌へ
のご意見、ご感想、ご要望などをお寄せください。(https://bit.ly/3a6es7l)

<表紙>

解剖学者
養老孟司さん
(撮影/丹羽 諭)

老(ロウ)イング・マイ・ウェイ

第2回 さあ、何かを始めよう

杏林大学名誉教授 石川恭三

木々は逞しく大きく生育した濃緑の葉にすっぽりと覆われ、そこに強烈な夏の陽光が降り注がれ、活発な光合成のもとで養分が産生されて、木の隅々にまで潤沢にエネルギーを届けている。そんな姿を見ていると、老木のような私もじっとしていられなくなり、生きる力を新しく創り出すために、何かしなくてはならないという気になってくる。

そんなとき、哲学者のマルティン・ブーバーが言った「人は始めることさえ忘れなければ、いつまでも若くある」という言葉が私の背中をぐいっと前に押してくれる。

この歳になってみると、新しいことを始めようとしても、何を始めたらいいのかと迷ってしまう。周りを見渡しても、とくに何かしなくてはならないことはなさそうだし、何としてもやってみたいというようなこともない。それなら仕方がないので、いつものようにしていよう、ということにでもなったら、老いの坂道を早足で下ることになってしまう。

本気で何かをしてみようと考えたら、いくつかのテーマが浮かんでくるはずである。たとえば、新聞の投書欄に投稿するのはどうだろうか。日ごろ思っていることを文章にまとめ、推敲(すいこう)を重ねてから投稿する。一度や二度で採用される稀有な僥倖(ぎょうこう)などは期待しないで、日記をつける思いで書き続けて何度でも投稿するのである。書いているうちに文章に面白味や艶が出てきて、選者の目に止まって採用されるかもしれない。

また、和歌や俳句や川柳の創作にチャレンジするのもいい。そして、できあがった自信作を新聞の歌壇に投稿するのである。根気よく創作して感性を磨くことが主な目的であり、新聞に採用されるか否かは大きな問題ではない。だが、採用されたときの喜びはとてつもなく大きいはずである。

これまでしたことのない運動にチャレンジするのもいい。日ごろあまり近所付き合いのない人たちに交じって、ゲートボールやグランドゴルフなどをするのは何となく気が引けるとしり込みしている人には、やはりスポーツジムに行くことを勧めたい。そこではこれまでしたことのないさまざまな運動をすることができる。若い元気なインストラクターがいて、運動メニューの相談にのってくれる。私は20年間エアロビクスをし、5年前からは筋トレと水泳に切りかえ、今も週に3回ジム通いをしている。

また、パソコン・スマホにチャレンジしたり、外国語の学習を開始したり、歴史を調べて古都を散策するなどもいい。もちろん、「一読・十笑・百吸・千字・万歩」を始めるのは一押しでお勧めである。

石川恭三 (いしかわ きょうぞう)

1936年生まれ。慶應義塾大学医学部大学院修了。ジョージタウン大学留学を経て、杏林大学医学部内科学主任教授。現在、同大学内科学名誉教授。臨床循環器病学の権威。執筆活動も盛んで、著書多数。近著に『老いて今日も上機嫌!』『老いの孤独は冒険の時間』『老いのたしなみ』(以上、河出書房新社)など



アンケートにご協力ください!



東京大学高齢社会総合研究機構
機構長
東京大学未来ビジョン研究センター
教授
飯島勝矢

飯島勝矢 いいじま かつや

1990年 東京慈恵会医科大学卒業、千葉大学医学部附属病院循環器内科入局

1997年 東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座助手・同講師

2002年 米国スタンフォード大学医学部研究員

2005年 東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座講師

2011年 東京大学高齢社会総合研究機構准教授

2016年 東京大学高齢社会総合研究機構教授

2020年より現職

【専門分野】老年医学、高齢者医療、総合老年学（ジェロントロジー）

〈過去の掲載記事〉

- ・フレイル予防・対策：基礎研究から臨床、そして地域へ（令和2年度長寿科学研究業績集）
- ・特集／より早期からの包括的フレイル予防（Aging & Health No.80）
- ・特集／Withコロナ時代のフレイル対策—日本老年医学会からの提言—（Aging & Health No.97）

自分たちの地域を創る、 支え合う、守る！

世界に例のない少子高齢化が進んでいる中で、急激な人口構成の変化に対応し、医療・介護を含む社会保障、居住環境、社会的インフラ、就業形態、そして住民同士のつながり（自助・互助も含む）をはじめとした「地域コミュニティのあり方」を再考し、社会システム全体を組み替える必要性が目前に迫っている。

「長生きを喜べる長寿社会」の実現に向けて、わが国は大きな分岐点に立っている。行政下の公的財源だけによるヘルスケア施策にはある程度の限界も来ており、住民活力を中心とした自助・互助の地域づくりを再構築する必要がある。そのためには、住民自身への再認識を促し、モデル性の高い主体的な住民活動の風土づくりも必要であり、産学官民協働によるパラダイム転換も求められる。

また、経済活動・地域活動への参加を促すことによって高齢者も「社会の支え手」とする新しい社会システムを追い求めたい。これらを具体的に推進するためには、個々の高齢者の課題でもあると同時に、その手前の世代にも当てはまる話なのかもしれない。さらには、すべての住民を抱えたコミュニティそのものが抱えている大きな課題と言っても過言ではない。

その意味では、1人ひとりの「個」に対して何を改めて伝え、意識変容や行動変容に移っていただくのか、そして同時に、住民が生活している各自治体およびその地域において、いわゆる「受け皿」として多様な選択肢が存在するまちづくりをどう具現化していくのか、そのまちづくりを産学官民協働によりどうリデザインしていくのか、まだまだ課題は山積している。

これらを実現していくにあたり、特に高齢期における活躍しながら輝ける場、たとえ弱っても地域とつながり続けられる場、お互いに支え合える地域内の関係性、自己実現（生きがい）にもつながる地域なども必要である。わが国が新たなステージに入るために、新旧のエビデンスを十分踏まえたうえで、「まちぐるみでの包括的アプローチ」をいかに有効的に持続可能な形で達成するのが鍵になるのであろう。それらを実現し各地域に根づくことができれば、最終的にはわれわれが追い求める「長生きを喜べる長寿社会」につながると確信している。



アンケートにご協力ください！

長生きを喜べる 長寿社会の実現

～生きがいのある高齢者を増やす～ (下)

今号特集は101号(春)に引き続き、「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」をテーマに取り上げる。

「人生100年時代」が実現しつつある昨今、「長生きリスク」という言葉が聞かれるようになった。本来喜ぶべき長寿がなぜリスクと捉えられるのか。現在、高齢者には「経済」、「健康」、「孤独」の3つの不安があるとされている。老後生計への不安、社会保障制度の持続性への懸念、加齢に伴う心身機能の低下、老老世帯・独居高齢者の増加、地域のつながりの希薄化など、多くの課題が表面化してきている。このような中、誰もが住み慣れた地域で生きがいを感じ、「長生きを喜べる長寿社会」を実現する対策が求められている。

公益財団法人長寿科学振興財団は、令和元年(2019年)度に「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」を新たなビジョンに掲げた。令和4年(2022年)度から「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援事業」(以下、本事業)を進め、「長生きを喜べる長寿社会」を実現するための課題解決から社会実装に向けた研究プロジェクトを支援している。

特集第2弾の今号は、企画アドバイザーに本事業審査評価委員会副委員長の飯島勝矢先生(東京大学高齢社会総合研究機構機構長・未来ビジョン研究センター教授)を迎え、「長生きを喜べる長寿社会」の実現に対する課題を取り上げ、その解決の方策について、本事業審査評価委員の先生方に解説いただいた。

(編集部)



アンケートにご協力ください！



住民参加型のまちづくり

東京大学高齢社会総合研究機構機構長
東京大学未来ビジョン研究センター教授

飯島勝矢 (いいじま かつや)

【略歴】 1990年：東京慈恵会医科大学卒業、千葉大学医学部附属病院循環器内科入局、1997年：東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座助手・同講師、2002年：米国スタンフォード大学医学部研究員、2005年：東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座講師、2011年：東京大学高齢社会総合研究機構准教授、2016年：東京大学高齢社会総合研究機構教授、2020年より現職

【専門分野】 老年医学、高齢者医療、総合老年学（ジェロントロジー）

はじめに

わが国では2020年には100歳以上の高齢者が8万人を超え、さらに2025年には高齢化率が30%を超えていく。この社会的背景の中、わが国での「総合的なまちづくり」の取り組みは不十分であった。縦割り行政という言葉はよく耳にするが、その弊害とも言われるように、福祉・環境・建設・交通などの分野ごとに、まったく違う部署が横の連携なしに進めてきてしまっており、その結果、日本の地域（まち）は包括的な視点や総合的な思想を持たないものになってしまっている。

地域コミュニティにおける将来像として、「住民自身が地域を創り、支え合って、守っていく」という原点の考えも包含し、持続可能な次世代型まちづくりを構築していかなければならない。生き生き快活な高齢期を送るには、身体が健康であるだけでは不十分であり、生きがい・社会参加・地域貢献・多世代交流などの活力を生む処方箋が地域の中で求められる。そのためには目前に迫った高齢化の問題を、医療面だけでなく、心理面や社会・人間関係、生きがいを持った就労や経済活動、ひいては地域活性化などの視点も重要になってくる。すなわち、多面的な視点での「総合知^{*1}によるまちづくり」として捉える必要がある。

総合知によるまちづくり（地域活動）

個々人の健康寿命を延伸し、快活なまちづくりを目指す中で、従来の健康増進活動に基づき、体操教室をはじめとする住民活動などが推進されてきた現実がある。当然ながら、それらをさらに推進することも必要だが、高齢者はもっと多様（ダイバーシティ）な価値観や嗜好を持っている。活力ある地域社会を目指すにあたり、従来の枠組みにとらわれず、フレキシブルな戦略性の下、高齢者であっても、そして定年リタイアされた方であっても、前向きな気持ちを維持でき、住み

※1 総合知：総合知を戦略的に推進する方策（総合知戦略）の検討について（内閣府ホームページ参照）



慣れた地域において多様な選択肢に触れ合える環境が重要である。

そのためには、新たな住民同士の社会交流の場や輝ける場を通して、真の役割や真の居場所などが精力的に創出されることが必要になる。その中でも高齢期における就労・労働、地域貢献も含めたやりがいを感じる新たな住民ボランティア活動などというモデル性の高い選択肢を創出し、地域に根づかせたい。

「住民主体」という機運の醸成

住民が、自分の住むまちに対して興味を持ち、自ら積極的に地域の課題解決を図っていけるまちづくりを目指したい。そのためには、住民に地域の課題や将来の目標像や活動状況などの見える化が図られていることが必要なのであろう。さらには、住民がまちづくりに気軽に参画しやすい環境づくりも同時に必須なのであろう。また、単なる参加だけではなく、住民で議論した結果を、まちづくり(地域活動)に反映させていく仕組みも強化したい要素である。自分たちの住む地域の情報を知り、自分たちの期待する(目指すべき)姿をイメージしながら、その地域課題も抽出し、その解決方法を住民が自ら考え、そしてまとめる流れである。

やはり、従来のトップダウン的な風土(すでに決められている方針や具体的事業が無機質に舞い降りてくる雰囲気)が強いと、なかなか住民の自分事にはつながりにくい。住民自身の連絡会や住民対象のワークショップなどを積極的に開催し、「地域の将来像と現在すべきこと」、すなわち地域課題やその対応策などについて自分事として議論することで、住民が自分の住むまちに対して興味を持ってくれる。さらには、多様な活動に対する理解、人材発掘などにもつながり、より活力のある地域を構築できるのであろう。

その際に、配慮すべき点として、声の大きな人などの影響ではなく、多くの人の納得のもとにつくられるべきであり、自治体の協働に円滑に入れることも重要であらう。住民同士での緩やかな関係づくりを重視し、その仲間同士で継続的に活動していこうという風土が必要である。この風土づくりが住民参加型のまちづくりにおいて最も重要なポイントである。

より早期からの包括的フレイル予防を目指す：3つの柱

筆者は大規模高齢者コホート研究(柏スタディ：千葉県柏市をフィールドとする自立高齢者を無作為抽出、開始時の平均年齢73歳)を10年間にわたり縦断追跡している¹⁾⁻³⁾。経時的変化を観察する中で、フレイルおよびフレイルの最大なる危険因子としてのサルコペニア(筋肉減弱)がどう顕著化され、それに対して特に身体機能だけではなく、幅広い社会性の要素がどのように関わるのかを明らかにする目的である。

この研究のエビデンスから、フレイル予防のためには「栄養(食/口腔機能)」「身体活動/運動」「地域とのつながり/社会参加」の3つに集約でき、それらを三位一体として包括的に底上げし、より少しでも早い時期からのフレイル予防・サルコペニア予防につなげることが重要であることがわかった⁴⁾(図1-A)。

さらに、仮説モデル検証により、サルコペニアをアウトカムとして設定すると、地域とのつながり/社会参加が上流に存在しながら、多様なルートでサルコペニアが進行することもわかった⁵⁾。そのエビデンスも踏まえ、筆者は、社会性が上流にある「フレイル・ドミノ」の考えを以前から提唱しており、その着眼点から出発している(図1-B)。



アンケートにご協力ください！

図1-A フレイル予防のための「3つの柱」

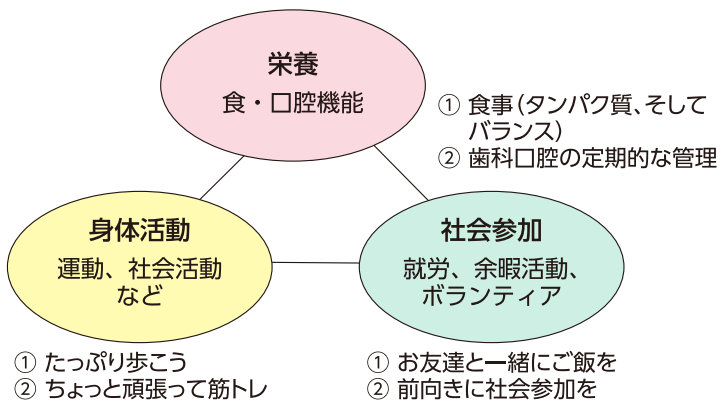


図1-B フレイルドミノ
～社会性の重要性を再認識すべき～

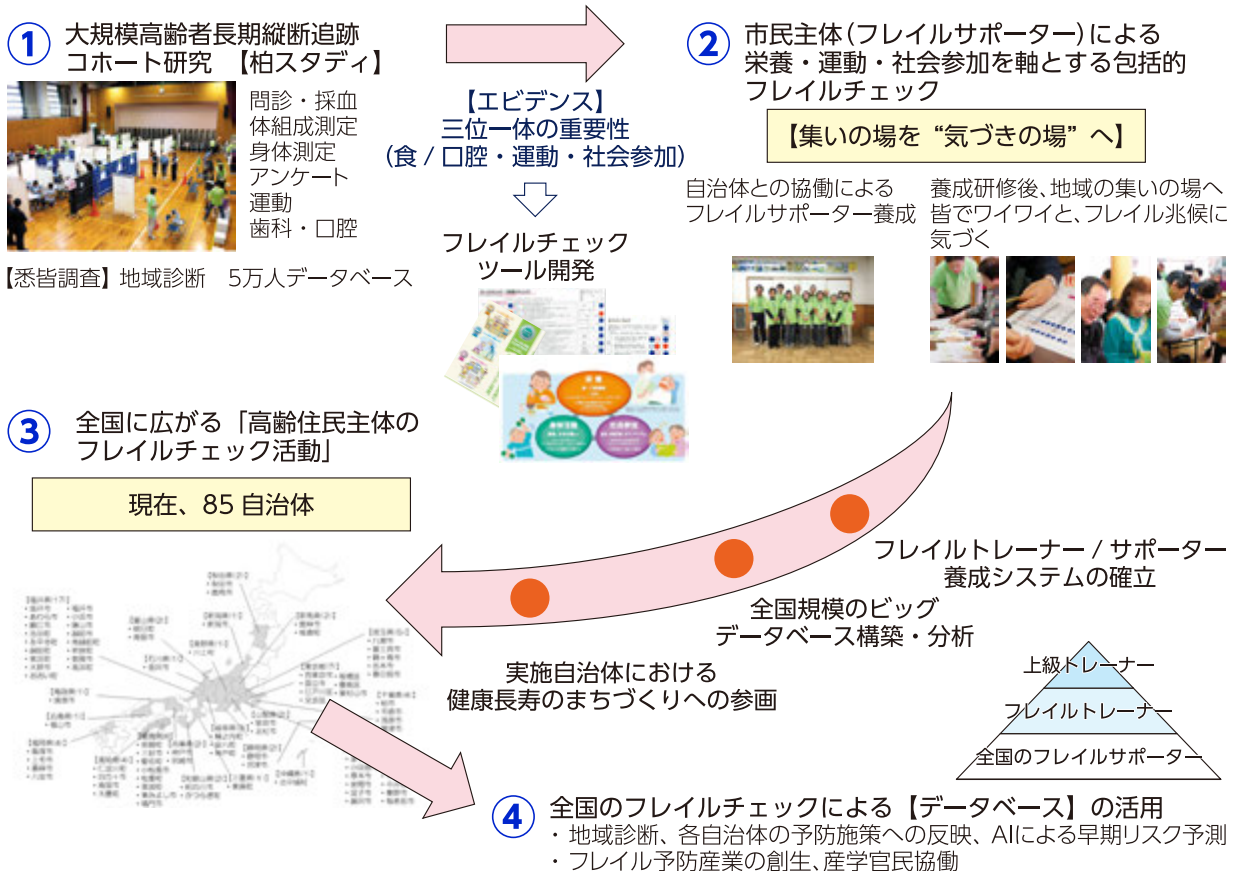


作図：東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢

フレイルサポーター主体のフレイルチェック活動※2

従来の健康増進事業～介護予防事業を見つめ直し、総合知によるまちづくりという視点を持ち、新しい風を入れるべき時が来ている。そこで、筆者はフレイル予防のための3つの柱を住民同士で気づき、自分事化させ、意識変容～行動変容を促すため、「高齢住民フレイルサポーター主体のフレイルチェック」を構築し、全国展開の形で推し進めている(図2、図3)。

図2 フレイル予防を通じた高齢住民主体の健康長寿まちづくり



作図：東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢

※2 地域におけるフレイル予防活動(東京大学高齢社会総合研究機構 飯島研究室ホームページ参照)



アンケートにご協力ください!

図3 フレイルサポーター主体のフレイルチェック活動 ～同世代だからこそ感じ合える～



写真提供：東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢(承諾済み)

この取り組みは国行政から全国の自治体に強制的に下ろす施策ではなく、各自治体が自主的に導入する形をとっており、現在、同システムの下、85自治体に導入され、全国で多くのフレイルサポーターが活動してくれている。このフレイルサポーターのフレイルチェックは究極の地域貢献活動であり、参加住民1人ひとりの健康とwell-beingに結びつくものであると同時に、フレイルサポーター自身にも大きく役立っている。

フレイルサポーター主体のフレイルチェック活動におけるねらいと特徴、そして工夫点を以下に列挙する。

- ① 全国で同じ方向性と価値観の下、エビデンスから構築したフレイルチェックを実践
- ② フレイル予防のための3つの柱(栄養・運動・社会参加)を包括的に学び合う
- ③ フレイルサポーター(地域の元気高齢者)とフレイルトレーナー(現役専門職)の両者がシステム化された養成研修を受講
- ④ フレイルサポーター・フレイルトレーナー・自治体の三者はスクラムを組み、よいチーム感を醸成する(専門職のフレイルトレーナーは前面には出ず、フレイルサポーターが主導する)
- ⑤ 質問票でも実測値でも必ず判定があり、数値と同時に赤青シールを参加住民に必ず自分で貼ってもらう(自分の立ち位置を見える化し納得するため)
- ⑥ フレイルチェック活動は楽しくワイワイ笑いながら、かつ、全国共通の測定項目を実測しているため、ミスがないようにきっちりと測定する
- ⑦ フレイルサポーターがフレイル予防の3つの柱に関する情報を参加住民と一緒に共有し、さらに自治体内の既存活動にもつなげる
- ⑧ 参加住民を必ず「継続」というルールに乗せて、半年単位の定期的チェックへ



アンケートにご協力ください！

- ⑨ 赤シールが多い悪い結果の住民に対して、ハイリスク者として行政保健師などにも伝え、取りこぼさない
- ⑩ フレイルサポーター自身の自主性を重んじることで、次回に向けて進化成長を遂げ、大きな達成感・充実感を得る。また、それがサポーター自身の健康増進にもつながる
- ⑪ チェックと次回のチェックの間の半年間に住民をどのように意識変容・行動変容できるのか、どのようにモチベーション維持をさせるのか、各自治体で工夫を凝らす(腕くらべ)
- ⑫ フレイルサポーター自身が参加住民のロールモデルにもなるよう努力する

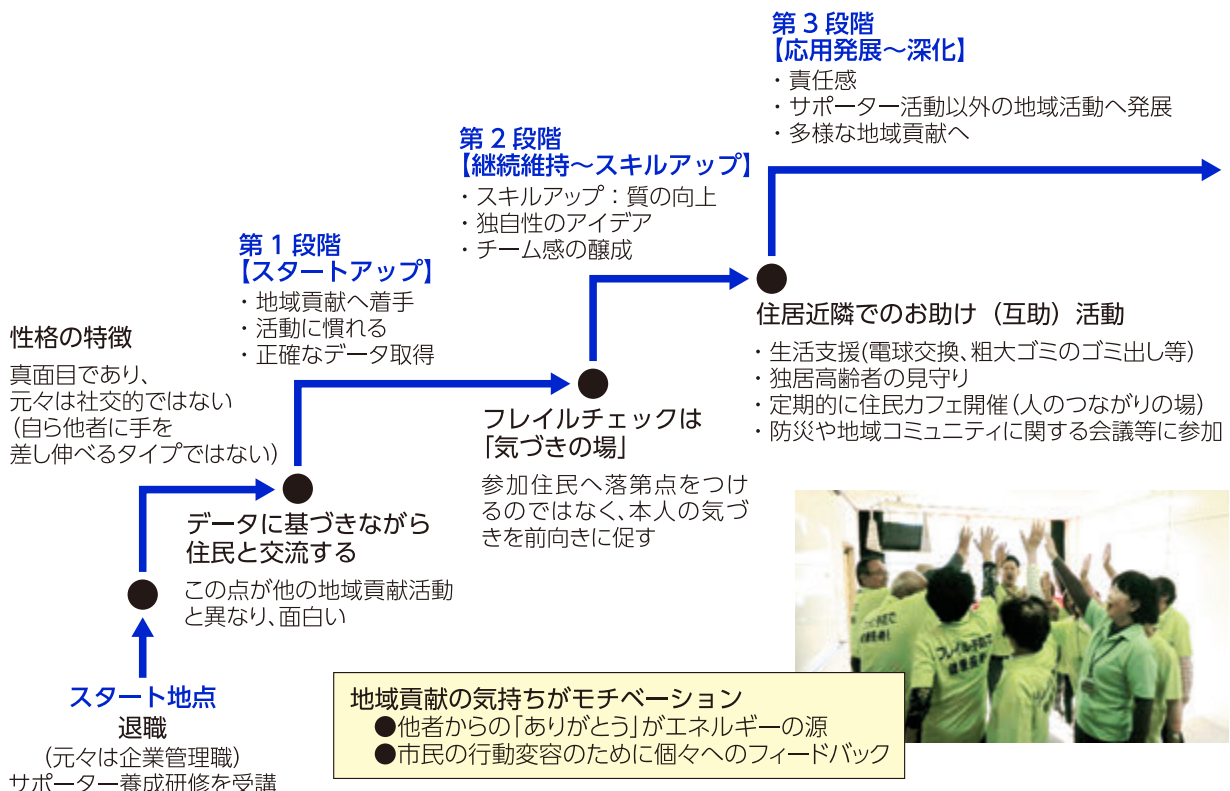
住民主体の集う場で笑いの絶えないエンターテインメント性を持ち、かつ科学的根拠を基にした心と身体のお知らせをつけるチェックとなっている。さらに、全国の導入自治体で同じ方向性を見定めていることを十分認識しながら、しっかりと養成研修を受けた高齢住民フレイルサポーター自身が参加住民のロールモデルになり得るので、継続参加につながるよう設計されている。

いかに個人がより早期からのフレイル予防の重要性を容易に理解でき、周囲の仲間と一緒に行動変容につながるのかが鍵である。そのためには、地域事情や特性を把握している各自治体や民生委員、サロンづくりの主な担い手である社会福祉協議会等とも手を携えて、ともに効果的かつエンターテインメント性のある社会参加の場を創設していくことが重要である。

さいごに：地域貢献を軸とした生きがい

筆者が現在行っている新たな研究において、フレイルサポーターにおける「地域貢献を軸とした生きがい感」のステップアップが見える化している(図4)。図4にはフレイルサポーターにおける心境の推移を示したが、地域貢献活動を行っている「支え手側」の強い意識が醸成され、第

図4 あるフレイルサポーターにおける生きがい感のステップアップ



作図：東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢



アンケートにご協力ください！

1段階(スタートアップ:地域貢献へ着手、活動に慣れる、正確なデータ取得など)から徐々に第2段階(継続維持〜スキルアップ:質の向上に向けてのこだわり、独自性のアイデア出し、チーム感の醸成など)に成長していく。さらには、第3段階(応用発展〜深化:責任感、サポーター活動以外の多様な地域活動へ発展など)に進んでいくことがわかった。

目指す方向性の頂の高さを常に感じ、心地よさと同時に大きな達成感や充実感を得ることができている。そして、参加住民からの感謝の言葉と笑顔がフレイルサポーターたちの次なるエネルギー源になっていることは間違いない。フレイルサポーターたちの心の中には、「自分がまずは一歩踏み出そう! 地域住民も一緒に仲間だ! 自分のまち(地域)を皆で創ろう・守ろう・支え合おう、声をかけ合おう! そして、データにもこだわろう!」という気持ちで全国統一されている。

自治体主導の公的財源によるヘルスケアの活動にはある程度の限界が来ており、住民活力を中心とした自助互助のまちづくりを再度強化する必要がある。すなわち、高齢者の新しい社会参加のカタチも求められている。わが国が新たなステージに入るために、新旧のエビデンスを十分踏まえたうえで、行政改革も中心に置きながら、「まちぐるみでの包括的アプローチ」をいかに有効的に持続可能な形で達成するのかが鍵になるのであろう。それを実現し各地域に根づくことができれば、最終的にはわれわれが追い求める「Aging in Place」(住み慣れた地域で安心して自分らしく年を取ることができる社会)につながると確信している。

文献

- 1) Tanaka T, Iijima K, et al.: “Yubi-wakka” (finger-ring) test: A practical self-screening method for sarcopenia and a predictor of disability and mortality among Japanese community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int.* 2018; 18(2): 224-232.
- 2) Tanaka T, Iijima K, et al.: Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018; 73(12): 1661-1667.
- 3) Kuroda A, Iijima K, et al.: Eating Alone as Social Disengagement is Strongly Associated With Depressive Symptoms in Japanese Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16(7): 578-585.
- 4) Weida L, Iijima K, et al.: Associations of multi-faceted factors and their combinations with frailty in Japanese community-dwelling older adults: Kashiwa Cohort Study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022 (in press).
- 5) Tanaka T, Iijima K, et al.: Impact of social engagement on the development of sarcopenia among community-dwelling older adults: A Kashiwa cohort study. *Geriatr Gerontol Int.* 2022; 22(5): 384-391.





社会保障の未来 ——欠かせないデータ活用と 技術革新

株式会社日本総合研究所理事長

翁 百合 (おきな ゆり)

【略歴】 1984年：慶應義塾大学大学院経営管理研究科修士課程修了、日本銀行入行、1992年：株式会社日本総合研究所入社、2006年：同理事、2014年：同副理事長、2018年より現職。京都大学博士（経済学）

【専門分野】 金融システム、社会保障、経済政策

はじめに——高齢化の進展と必要な社会保障の見直し

現在、わが国では急速に少子高齢化が進んでいる。団塊の世代は、2022年より後期高齢者となり始め、25年に全員が後期高齢者になり、本格的な超高齢社会になる。今後25年から40年に向けて深刻化するのは、生産年齢人口の減少である。こうした状況のもとで、どう日本を持続的に成長させていくか。これは日本全体の課題であるが、長期的には働き手が減る以上、1人当たりの生産性を向上させることしかない。社会保障分野もその発想と無縁ではない。特に介護分野などでは、高齢化に伴い人手不足の顕在化が懸念されている(図)。

超高齢社会での社会保障を持続するには、社会保障費の増大を抑制しつつ、働き手が減る中でいかに医療や介護の質を維持していくかが課題となっている。

社会保障の課題を克服するのに必要なパラダイムシフト

このような社会的課題解決に向けて必要なのは、医療や介護について、従来の「病気になってから受診する」「介護状況になってから介護サービスのお世話になる」という発想を変えることであろう。1人ひとりが普段から主体的に健康に気をつけ、健康管理をして重症化を防ぎ、生きがいのある生活を長く送れるようにする努力や、できるだけ介護状況にならないという希望がかなえられるよう、医療機関、介護事業者等が他の企業等とも連携してサポートする必要がある。日常的な健康管理や継続的な受診をかかりつけ医がサポートし、介護サービスも可能な範囲で、より軽い状態になれるよう患者を支援する方向で、医療や介護のあり方を事後的な対応から予防的な発想を一層重視する「パラダイムシフト」を実現することが必要であろう。

高齢者でも社会との関わりを持ちたい、何か社会の役に立ちたいと考える人たちは多い。社会保障のパラダイムシフトが実現すれば、自宅で暮らす、社会でのさまざまな活動に参加する、就労する、といった高齢者の希望をかなえることに寄与する。高齢者は社会保障の面でも、支えられる側から支える側に回ることや、社会とのつながりを持ち健康維持できるという好循環も期待できる。

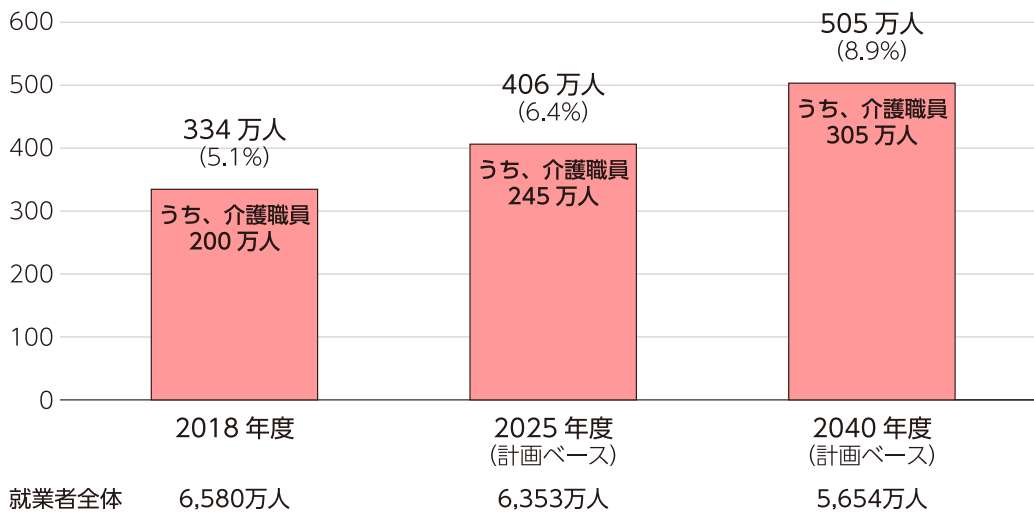
医療や介護のパラダイムシフトに向けて、報酬体系などのインセンティブを変化させることも



アンケートにご協力ください！

図 介護分野の就業者需要の将来見通し

(万人)
()内は対就業者全体比



(注1) 介護分野の就業者需要については、それぞれの需要の変化に応じて就業者数が変化すると仮定して計算。

(注2) 就業者数全体は、2018年度は内閣府「経済見通しと経済財政運営の基本的態度」、2025年度以降は、独立行政法人労働政策研究・研修機構「平成27年 労働力需給の推計」および国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 平成29年推計」(出生中位(死亡中位)推計)を元に機械的に算出。

(注3) 「計画ベース」は、第7期介護保険事業計画による2025年度までのサービス量の見込みを基礎として計算し、それ以降の期間については、当該時点の年齢階級別の受療率等を基に機械的に計算。なお、介護保険事業計画において、地域医療構想の実現に向けたサービス基盤の整備については、例えば医療療養病床から介護保険施設等への転換分など、現段階で見通すことが困難な要素があることに留意する必要がある。

(出所) 「2040年を見据えた社会保障の将来見通し(議論の素材)ー概要ー」(内閣官房・内閣府・財務省・厚生労働省 平成30年5月21日)

出典：内閣官房全世代型社会保障検討室、全世代型社会保障検討会議資料(2020年2月)

求められるが、重要な役割を果たすのが、データの活用、連携や技術革新である。

必要な制度改革とデータ活用、技術革新

現在、日本はSociety5.0^{※1}を目指して社会の変革が行われている。Society5.0とは、データ活用、技術革新を活用して社会課題を解決する超スマート社会を意味しており、第5期科学技術基本計画で提言されたものである。ちなみに、1.0から4.0は、農耕社会、狩猟社会、工業社会、そして現状の情報社会と定義されている。今後はデータを活用し、人びとがつながれるネットワーク社会をつくり、産業界だけでなく社会全体でデータを活用、連携して人びとが安心や利便性を享受できるようにすることが提言されている。医療や介護の分野はこうしたデータ活用や技術革新が生きる典型的分野といえよう。

このように社会保障の議論は、従来とは異なり、医療・介護従事者だけでなく、技術革新面でこれをサポートする民間企業や学会、自治体などと一層連携しながら、人びとの安心につながる社会保障を実現していくことが期待されている。

具体的にはどのようなことが期待されているか、以下検討していきたい。

1. データ利活用基盤の整備による質の高い医療の提供

まず、必要なのは、医療データ利活用基盤の整備である。これにより、質の高い医療が提供されることが望まれる。現在、医療データの活用連携の動きには、大きく分けて2つある。

※1 「Society5.0」は内閣府ホームページを参照。



まず、PHR (Personal Health Record) ^{※2}活用の動きである。個人の医療情報の履歴を活用する動きが、民間と国の双方で進んでいる。民間では、たとえば企業の健保組合などが、個人の健康診断履歴を分析し、ライフログデータ等と掛け合わせて健康増進の助言をするサービスを民間IT企業等と組んで提供する動きが広がっている^{※3}。公的インフラとしても、乳幼児健診からの健康診断歴のみならず、薬歴情報などもマイナポータルから確認できるようになる。こうした制度整備の動きを広げ、さらに民間事業者と連携し、環境整備を進めることを期待したい。

これに対して地域内の診療機関や薬局、介護施設などが電子カルテなどの医療情報を共有するEHR (Electric Health Record) ^{※4}は、各地域でさまざまな取り組みはあるが、なかなか広がっていない。医療機関がその連携コストのわりにメリットを感じられないことが課題となっている。

他方、日本外科学会におけるNCD (National Clinical Database) ^{※5}活用は広がりを見せているほか、ゲノム・データ基盤構築に向けた国を挙げての取り組みもみられ、これらの医療ビッグデータの活用が期待されている。

データ連携の重要性は、コロナ禍で一層認識された。個人情報適切な取り扱い、情報セキュリティ対策、フォーマットの標準化や相互運用性の確保などの課題を解決しつつ、これらのデータが活用され、医療現場でのより適切な診療、医療の高度化や質の向上につながり、データ連携の効果が「見える化」していくことが重要である。

2. 保険者によるデータ活用、企業による健康経営の取り組み

データの活用を通じて、保険者や企業が健康への取り組みを一層展開し始めている。保険者の取り組みとしては、呉市の国民健康保険の動きが先鞭をつけており、いわゆる「呉市モデル」^{※6}の横展開が期待されている。呉市では、地元のベンチャー企業データホライズン社と連携し、住民のレセプトデータを分析して、住民の健康増進と医療費の節約に成功している。たとえば、糖尿病患者に受診継続を積極的に促し、透析になる患者数を大きく減少させている。また、重複診療や重複投薬、ジェネリック使用もデータで確認し、注意喚起を行って、医療費の節約にもつなげている。こうした保険者の取り組みが横展開できれば、患者の健康増進、重症化予防、そして国民医療費の増加抑制につなげることが可能になる。

また、企業経営においても、健康経営^{※7}を経営の根幹に位置づける企業が増えている。従業員等の健康促進や病気の重症化予防を働きかけ、その取り組みを内外に発信して、当該企業に対する金融市場での評価や、有能な人材の獲得ができるといった好循環も少しずつ生まれつつある。

※2 「PHR」とは、個人の健康、医療、介護に関するデータのこと。健康長寿ネットを参照。

※3 たとえば、株式会社ディー・エヌ・エーと住友商事の合併会社であるDeSCヘルスケア株式会社が提供しているKencomの動きなど：DeSCヘルスケアのホームページ参照 (Kencom 健康保険組合向けサービス)。

※4 「EHR」とは、地域の病院や診療所などをネットワークでつないで、患者情報等を共有し活用する基盤のこと。(健康長寿ネットより引用)

※5 「NCD」とは、様々な疾患・治療・手術に関する日本全国の医療情報を収集しているデータベースのこと。(National Clinical Databaseより引用)

※6 「呉市モデル」については総務省ホームページ参照。

※7 「健康経営」とは、「企業が従業員の健康に配慮することによって、経営面においても大きな成果が期待できる」との基盤に立って、健康を経営的視点から考え、戦略的に実践することを意味する。(NPO法人健康経営研究会ホームページより引用)



3. オンライン診療の活用

オンライン診療は身体的な理由や多忙といった理由で診療所になかなか行けない患者が、受診を継続し、重症化を予防するために有効な手段である。オンライン診療により、患者自身が能動的に継続的治療に向かい合う効果も期待される。さらに、たとえば睡眠時無呼吸症候群などの場合、在宅時のデータが医師につながっている場合には、患者の安心にもつながり、在宅時のデータを入手し医療の質向上にもつなげられる。また、在宅時のデータを解析しておき、有効に診療時間を短縮できるなど、医師の働き方改革にもつながる。

オンライン診療は、2018年より初めて診療報酬として認められたが、報酬水準が低めに設定されたことや、病気の種類や患者と医者との物理的距離といったさまざまな前提条件を満たさなくてはならず、なかなか広がらなかった。

しかし、新型コロナウイルス感染症の広がりにより、オンライン診療の有効性が一層説得力を持つようになった。感染をおそれて診療所になかなか行けない患者に対して、有効かつ安心な診療をできる手段としてオンライン診療は注目され、一段と規制緩和^{※8}が行われた。対面診療とともに、今後オンライン診療が有効に活用されることが期待される。

新型コロナウイルス感染症に関して海外の動向をみれば、ベンチャー企業が次々と新しいオンラインでの取り組みを行っている。たとえば、自宅の患者のバイタルデータの動向を医師がリアルタイムで把握できるといった取り組みを始めている企業の例^{※9}もある。日本では入院患者の増加から、医療が逼迫、多くの患者が入院できず、在宅で過ごさざるを得なかったことが、患者の不安を大きくしたことを踏まえても、こうしたDX（デジタル・トランスフォーメーション）を活かした診療のイノベーションを起こしやすい環境をつくる必要がある。

4. データ・センサーなどを活用した介護

介護の現場でも、技術革新の活用は、介護を受ける患者、介護を提供する働き手双方にとっても極めてメリットが高い。たとえば、赤外線センサーなどを設置した介護施設は、患者の動向を、プライバシーを侵害しない範囲で遠隔で把握することを可能にし、人手が不足している介護現場の働き方改革につながる。夜の時間帯は介護の働き手が少ないため、患者・働き手双方にとって安心につながる。こうした技術革新を取り入れるインセンティブが働くように、介護報酬などの一層の工夫が必要である。

介護現場では、患者の移動をサポートするためのロボットの活用や、介護士が互いに情報を共有し記録するためのタブレット活用なども進んでいる。今後介護に従事できる人材が相対的に少なくなる中、技術革新、データ活用は介護現場の患者本位の介護や生産性向上、働き方改革に必須であるといえよう。

5. 認知症対応

今後認知症の患者は日本では高齢化に伴い急増し、その数が約700万人になるという予測も厚生労働省から出ている^{※10}。認知症は、先進国でも共通の課題といえる。認知症の人が、生きがいや社会との接点を持つことにより、認知機能の低下が遅れるというエビデンスもあり、いかに

※8 厚生労働省資料を参照。

※9 たとえば、英国ベンチャー企業 Current Health | Care at Home Platform参照。

※10 「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究」（平成26年度厚生労働科学研究費補助金特別研究事業 九州大学 二宮利治教授）を参照。



長く自立した生活を送れるように支えるかが社会的な課題となっている。

認知症は、現状は決定打となる医薬品があるわけではなく、誰もが罹患する可能性のある病気と捉え、できるだけ患者が生活しやすい環境をつくっていくことが重要である。この点で参考になるのは、スウェーデンのDementia Forum X^{※11}の取り組みである。2015年から始まった民間の取り組みだが、高齢者ケア・フォーラム、スウェーデン福祉研究所、シルビアホーム財団、カロリンスカ研究所など産学が協力して運営しており、シルビア王妃が支援をしている。IKEAなどのさまざまな企業が参画して、高齢者が住みやすい住居、歯磨き忘れを警告するデジタル技術などを提供するなど、介護従事者とともに認知症の人が暮らしやすい社会に向けて技術革新や研究を取り入れながら、支援している。スウェーデンは、国家として、認知症になって頼るべき人や家族が周囲にいらなくても、住宅、衛生、資産管理、生活などを地方自治体による支援が受けられることを目指している^{※12}。国家として、全国どこでも認知症のある人への適切な支援を保証するとしている点、産官学が協力してこれを実現しようとしている点は、日本にも参考になるといえるだろう。

おわりに——産官学医等の連携と国のビジョン

以上、データの活用、技術革新の活用、企業や大学と自治体、医療現場、介護現場といった産官学医等の連携が、今後の社会保障をめぐるさまざまな課題の解決には不可欠である。

医療や介護サービスの特徴は、それが、公定価格で定められており、また厳格な規制が多い点である。しかし、データや技術革新の利活用を進めるためには、報酬などのインセンティブや規制の見直しなどが不可欠である。国全体として、持続可能な社会保障を築くためには、政府としてビジョンを明確に掲げ、これらの課題に正面から向き合い、対応することが欠かせない。

文献

- ・ 翁百合: 国民視点の医療改革——超高齢社会に向けた技術革新と制度. 慶應義塾大学出版会, 2017.

※11 スウェーデンDementia Forum Xを参照。

※12 ヘーグベリ駐日スウェーデン大使の論考を参照。(認知症の人が自分らしく生きる社会に | NIRA総合研究開発機構)





高齢者に安全な モビリティ社会

一般財団法人日本自動車研究所代表理事・研究所長

鎌田 実 (かまた みのる)

【略歴】 1987年：東京大学大学院工学系研究科博士課程修了、1990年：東京大学工学部講師、1991年：東京大学工学部助教授、2002年：東京大学大学院工学系研究科教授、2009年：東京大学高齢社会総合研究機構機構長・教授、2013年：東京大学大学院新領域創成科学研究科教授、2020年より現職、2021年：東京大学名誉教授

【専門分野】 車両工学、人間工学、ジェロントロジー

はじめに

「長生きを喜べる長寿社会の実現」を考えると、日本の国土はいろいろな地域特性があり、面的な広がりにより、移動手段が確保されないと、生活における活動が十分行えないことが多い。地方に行くと、公共交通は貧弱なため、自家用車への過度の依存の状態になっている。自家用車で自由に動きまわる間はいいが、加齢により運転能力が落ち、交通事故を起こすリスクが高まっていくという問題がある。代替手段がないため、運転をし続けないと生活できないケースも多くあるが、一方、高齢ドライバーがを起こす交通事故が増えている。池袋の事故をはじめ、ペダルの踏み間違いによるとされる事故の報道が相次いでいる。こういった社会問題化した課題を、何とかして解決の方向に向かい、安全安心な社会をつくっていく必要がある。本稿では、そういった課題の現況と今後に向けて記していく。

高齢ドライバーの事故削減に向けての国の対策

高齢ドライバーによる悲惨な交通事故が続発したことにより、2016年11月、国では関係閣僚会議が開かれ、関係省庁に対策を促した。警察庁では、それまでも高齢ドライバー対策として、免許更新時に高齢者講習を実施し、75歳以上には認知機能検査も課するようになっていたが、より一層対策の強化が求められた。有識者会議¹⁾が設けられ、その傘下の分科会活動などで調査がなされ、活発な議論が行われた。

加齢による運転能力の低下は人によりさまざまであるが、確実に低下傾向にある。どこかで運転を断念してもらう必要性は強く感じられたものの、自動車での移動ができなくなると自立した生活ができなくなるケースもある。そのため、よりきめ細かく運転能力を見ること、限定免許のような一定条件下のみ運転を認めるような方策の必要性が出された。また、認知機能検査の受講者が増えると、処理しきれない面もあるため、精度を維持しつつ簡便なやり方を模索することも必要と考えられた。これらの検討を踏まえ、2021年には道路交通法の改正がなされ、認知機能検査の簡便化、一定の違反者に対しての実技試験の導入、安全運転サポート車等限定条件付免許



アンケートにご協力ください！

(サポカー限定免許)の導入などが盛り込まれた。

一方、国土交通省では、高齢者の移動手段確保の検討会²⁾が開かれ、有識者や関係省庁の参加のもとで議論がなされ、2017年6月に中間報告がとりまとめられた。そこでは、免許返納後の足の確保方策について、地域のリソースの活用で移動手段を確保すること、互助による輸送の明確化、福祉行政との連携などが掲げられた。その後、地域公共交通活性化再生法の改正、MaaS(マース：Mobility as a Service)^{*1}などのIT技術を使ったモビリティサービスの展開などもあり、移動に困っている人への対応はなされてきているが、自家用車の利便性を享受した人が満足できるような利便性はなかなか提供できているとはいいがたい面もある。

安全性能技術の進展など

最近、自家用車に導入されてきている技術として一番顕著なものは、自動ブレーキとペダル踏み間違い誤発進防止装置の普及拡大であろう。国土交通省の先進安全自動車ASV³⁾のプロジェクトで、予防安全技術の検討がなされ、自動ブレーキは5年くらい前から装着が進み、今では新車のほぼ100%に装備され、義務化もなされている。有効な対象は当初は先行車だけであったが、検知範囲が広がり、歩行者や自転車も検知するようになり、夜間でも対応がなされるようになってきている。さらに交差点での作動も盛り込まれていく。踏み間違い防止については、新車装着に加え、後付けのものもいくつか提案されている。後者は、数万円の簡易なものから、自動車メーカー製のやや高価で高機能なものまでいろいろある。

このような機能を有する車を、国では安全運転サポート車(通称サポカー)⁴⁾と呼び、普及促進に努めている。1,000億円規模の補助制度もなされた。安全装備を有する車の普及が進むことは歓迎すべきことであるが、現状の機能だけではすべての事故を防ぐことができないので、これに乗れば安全と過信してしまうことを避けなければならない。

高齢ドライバーの事故形態で多いのは、ハンドル操作不適による正面衝突、路外逸脱、工作物衝突、そして一時不停止による出会い頭事故である。高速道路等60km/h以上では、レーンキープアシストの機能を有する車も増えてきているが、一般道での通常走行時に作動する車種はほとんどない。また出会い頭事故防止には、広角に検知ができる自動ブレーキも有効であるが、一時停止できちんと止める機能を有するものはまだない。したがって、予防安全機能を有しているからと過信せずに、慎重に安全運転に心がけることが必要である。

最近では、自動運転への期待も強い。しかしながら、システム責任の自動運行装置が正式に認められたのは2つ(Honda レジェンドと産業技術総合研究所の永平寺カート)だけである。それ以外は(手放し運転ができるものでも)運転者責任の運転支援装置の位置づけである。

自動運転レベル4^{*2}が正式に認められる法改正がなされ、今年度中の施行が予定されているが、費用がかかるため自家用車での展開は考えにくい。いわゆるサービスカーといわれるようなカテゴリで、少しずつ社会実装されていくものと思われる(図1はレベル2ながら社会実装がなされた

※1「MaaS」とは、地域住民や旅行者1人ひとりのトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、観光や医療等の目的地における交通以外のサービス等との連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となるもの。(国土交通省より引用)

※2 自動運転レベル分けについては、国土交通省の資料を参照。



図1 自動運転バスの社会実装(茨城県境町)



図2 グリーンスローモビリティ(松戸市・実証試乗会)



茨城県境町の例)。国のロードマップ⁵⁾では、2025年までに40か所でレベル4の移動サービスが社会実装されることが目標とされており、それに向けたプロジェクトも開始されている。しかし、技術の進展と費用等を考えた事業性の点から、極めてハードルの高い目標といえる。

自家用車については、高速道路での運転自動化の範囲が広がられていき、一般道でも部分的な自動化も期待されるが、ここ5～10年くらいのところでは完全自動運転ではなく高度運転支援の範疇にとどまると考えられる。それでも、運転支援の作動範囲が今のサボカーのレベルから広がっていくことは、事故防止に貢献できるであろう。

一方、筆者は、先端技術の適用だけでなく、スローモビリティの活用も事故防止に役立つと考えている。歩行者の交通事故の致死率は、衝突速度が30km/hを超えると大幅に上昇する。最高速度が20km/hや30km/hの移動具と、それが安心して走れるような道路環境を用意できれば、歩行者の交通死亡事故は激減させることができると考えられる。

現状の超小型モビリティ⁶⁾も原付4輪ミニカーも、最高速度は60km/hである。前者は衝突安全基準もあり交通の流れに乗ることも必要なので、そのまま自動ブレーキ等を装備させ、後者は欧州のL6規格⁷⁾の45km/hや、さらに遅い30km/hに制限できればよい。電動車であれば速度リミッターは容易につけられるので、万一ペダルの踏み間違いをしても、制限以上の速度にはならない。低速であれば衝突に至るまでの時間的余裕もできるので、冷静になって正しく対処できるようになるかもしれない。さらに、国土交通省が提案しているグリーンスローモビリティ⁸⁾であれば20km/h未満ということで、保安基準がもろもろ緩和される。ゴルフカートのようなものでもナンバー取得が可能であり、歩行者との親和性も高い(図2はグリーンスローモビリティの例で松戸市での実証実験の様子)。

道路側も、ゾーン30とかゾーン20として速度制限をかけられれば、このようなスローモビリティは安心して走れる。全体の交通流が低速化できれば、歩行者や自転車にとっても安心な道路空間になっていくはずである。

安心安全なまちづくりの観点

モータリゼーションの進展とともに、自家用車の所有率が上がり、地方では1人1台の世帯も少なくない。その結果、公共交通の利用者は減り、減便・廃止が相次いでいるのが現状である。加齢により運転が困難になっても、免許返納後の代替手段となるべき公共交通が十分な受け皿に



アンケートにご協力ください！

なれず、運転を止められない。人口減少により、空家・空地が増えてきており、それなりの人口を有していたところは歯抜け状態のスポンジ化も進んでいる。こういった現状を鑑み、もう少しまちづくりの視点で課題解決が目指せないかと思う。

過疎地域で人口密度がまばらなところでは、サービスの提供において移動距離・時間が負担になることが多い。訪問看護や介護でも、移動に要する時間が過大で効率が悪いことも多く、さらに人口減少で事業性の悪化もあり、撤退の危機にあるところもあるという。そういうサービスが届かなくなると、自家用車で自力で移動ができなくなり住み続けられなくなり、ますます人口減が加速する。もう少しまとまって住むことができれば、サービス提供における移動時間の負担が軽減されるはずであり、事業性も向上しうる。

一時期、里山を捨てて街中に人を集めるというコンパクトシティを進めようという動きがあったが、生活環境ががらっと変わることに抵抗も強く、うまくいかなかった。最近では、中心部に集めるのではなく、周辺部に小さな拠点をつくり、その拠点と中心部を交通ネットワークでつなぐというコンパクト・プラス・ネットワーク⁹⁾という概念が打ち出された。そこでは、大きな生活環境の変化はなく、住み慣れたコミュニティのまま多少集住することで、小さな拠点を構成できれば、より顔を合わせやすくし、見守り機能を充実させて暮らすことができる。もちろん、元の家からは移転が必要となるが、こういう形で地域の持続性を高めるような努力も必要であろう。

人口規模の大きいところでは、自家用車で移動ができない人は、コミュニティの中心から歩ける範囲に住んでもらい、その範囲を魅力あるまちづくりにより活性化できればよい。前述のようなスローモビリティが走るようになれば、トータルで安全安心なまちづくりとなりうるであろう。

超高齢社会を支えるモビリティ

高齢者に安全なモビリティ社会に向けて、私見を述べてきた。移動手段がないと、過疎地に住む高齢者は自立した生活ができなくなる。何らかの手段確保を目指すか、あるいは、まちづくりの面からの改変で歩いて暮らせる生活環境を得ていくのか、いずれにせよ現在のような自家用車に過度に依存した社会を変えていく必要がある。特に、日本では人口減少の超高齢社会になっていくのが確実視されているので、ほどほどの人口規模で持続性のある将来像を目指さなければならない。

文献

- 1) 警察庁: 高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議. <https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/council/index.html> (2022年6月15日閲覧、以下同様)
- 2) 国土交通省: 高齢者の移動手段確保に関する検討会. https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_fr_000084.html
- 3) 国土交通省: 先進安全自動車. <https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01asv/index.html>
- 4) 経済産業省: 安全運転サポート車. <https://www.safety-support-car.go.jp/>
- 5) 内閣官房: 官民ITS構想・ロードマップ2020. https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12187388/www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20200715/2020_roadmap.pdf
- 6) 国土交通省: 超小型モビリティ. https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr1_000043.html
- 7) 国土交通省: 超小型自動車の安全性に係る調査. <https://www.mlit.go.jp/common/000217250.pdf>
- 8) 国土交通省: グリーンスローモビリティ. https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000139.html
- 9) 国土交通省: コンパクト・プラス・ネットワーク. https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_ccpn_000016.html



アンケートにご協力ください！



産官学連携でつくる 「長生きを喜べる長寿社会」

千葉大学予防医学センター社会予防医学研究部門教授
国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究センター老年学評価研究部長

近藤克則 (こんどう かつのり)

【略歴】 1983年：千葉大学医学部卒業。東京大学医学部附属病院リハビリテーション部医員、船橋二和病院リハビリテーション科科长などを経て、1997年：日本福祉大学助教授。2000年：University of Kent at Canterbury (イギリス) 客員研究員、2003年：日本福祉大学社会福祉学部教授、2014年より千葉大学予防医学センター教授、2016年より国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究センター老年学評価研究部長(併任)、2018年より一般社団法人日本老年学的評価研究機構代表理事(併任)。2020年：日本医師会医学賞受賞

【専門分野】 社会疫学、医療と介護の政策科学、医療・福祉マネジメント

【過去の掲載記事】

- ・対談／地域との関わりが高齢者の健康保持につながる (Aging&Health No.70)
- ・特集／健康格差の実態と対策 — JAGES における概要 (Aging&Health No.86)

はじめに

公益財団法人長寿科学振興財団が、新しいビジョンとして「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」を主課題として掲げ、令和4(2022)年度から「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援事業」を開始した。これには重要な2つのメッセージが込められていると考えられる。1つは、不健康や不安など「マイナス」「ネガティブ」の側面だけでなく、健康や生きがいなど「プラス」「ポジティブ」な側面に光を当てたこと、もう1つは、実現を目指しているのは「個人」の「長寿」だけでなく「長寿社会」であることである。小論では、この2つメッセージの意味を考え、その実現に向けた産官学連携の必要性を考える。

医学とポジティブ (Positive) 心理学と長寿科学

医学・医療の歴史を紐解けば、疾病に代表される病・老・苦などに陥った人たちを救おうとする実学として始まった。まずは不健康や不安など「マイナス」「ネガティブ」の側面に着目し、その原因を探り、緩和し、治療して回復する技術を確認してきた。一方で、治療で完全回復できないことが多いことにも気づき、やがて予防できるものは予防しようとしてきた。しかし、どちらも、マイナスをゼロに戻す、あるいはゼロを保つための科学であった。やがて、プラスを大きくするような、健康増進という考え方がでてきた。

心理学でも、不幸や不安などネガティブな心理的現象から研究が進んできた。しかし、不幸・不安などネガティブな心理の度合いが小さいことは、幸せ・楽しみなどポジティブな心理の度合いが大きいことを必ずしも意味しない。「幸せすぎて不安」もあれば、「うつ傾向・状態だが将来



アンケートにご協力ください！

の楽しみはある」という高齢者は19.5%もいる¹⁾。つまり、「ネガティブ」な心理の反対が「ポジティブ」という一軸の関係ではなく、ネガティブとポジティブとが併存しうることに気づいた。そこで従来の「ネガティブ」な側面に着目する心理学に対して、幸福や喜び、生きがいなどポジティブな心理に光を当てるポジティブ心理学が提唱された²⁾。

従来の老年学や老年医学は、加齢に伴うネガティブな側面に留まらず、ポジティブな側面について、果たして、十分に研究してきたであろうか。長寿科学は、「不健康」「不安・孤独」などのネガティブな側面の研究に留まらず、「健康」「生きがい」など、ポジティブな側面にも光を当てる。そのことが「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」という財団のビジョンや「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援事業」には期待されていると考える。

個人と社会・環境、エコシステム

社会や集団は個人の集合体ではない。だから個人を研究するだけでは、社会・集団のことはわからない。例えば、新型コロナウイルス感染症の流行によって、「集団免疫」という言葉を多くの人が聞くようになった。ワクチンは、接種した人にしか効かないように思えるが、実は違う。人口・集団の7～8割など、多くの人が予防接種をすると、大流行が起きにくくなる。すると、接種していない人まで、感染するリスクが減る。これが「集団免疫」の力である。属する社会や集団の状況・制度によって、同じ個人でも守られてリスクが減ったり、リスクにさらされて生きづらくなったりする。個人は社会・環境から影響を受けている。

1人ひとりがワクチンを接種したかどうかを調べても、その人が属する集団が集団免疫を得ているかどうかはわからない。このように社会や集団については、個人レベルだけでなく社会や集団レベルを分析単位とする生態学的な研究もしなければわからないことはめずらしくない。森は木の集合というだけでなく、その中に暮らす動物・鳥や微生物などの生態系の力によってなりたっている。だから「木(個人)を見て森(社会)を見ない」研究をいくらしても、それだけでは森(社会)のことは十分にはわからないのだ。WHOもHealthy Ageing(健康的な加齢)は、個人の持つ内在的な能力(intrinsic capacity)だけでは決まらず、機能が落ちてくる段階であるほど、まわりの環境の影響を大きく受ける機能的能力(functional ability)によって決まるとしている³⁾。

つまり、「長寿社会」という<森>を実現するには、「個人」という<木>を対象にした研究だけでは不十分である。<木>も<森>も見て、多様な生き物や植物などが環境との相互作用や依存関係を形成しながら生態を維持する、複雑な関係(エコシステム)を研究し設計しなければ、「長生きを喜べる長寿社会の実現」はできないだろう。

日本老年学的評価研究(JAGES)の知見から

「ネガティブ」な側面だけでなく、「ポジティブ」な側面に光を当てる研究が期待されていること、「個人」レベルだけでなく「社会」レベルのエコシステムの研究や実現が期待されていることを述べた。

われわれが取り組む日本老年学的評価研究(Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES)の成果からうつや幸福感を用いた研究事例を挙げてみよう。まず、うつというネガティブな側面と、幸福感というポジティブな側面の関連について、次に社会レベルの環境が重要であることについて、WHOが「高齢者に優しいまち」(Age Friendly Communities: AFC)⁴⁾で重要とする8分野の中から「屋外スペース」「社会参加」「コミュニケーションと情報」の3分野の例を取り上げる。



1. うつとポジティブな心理

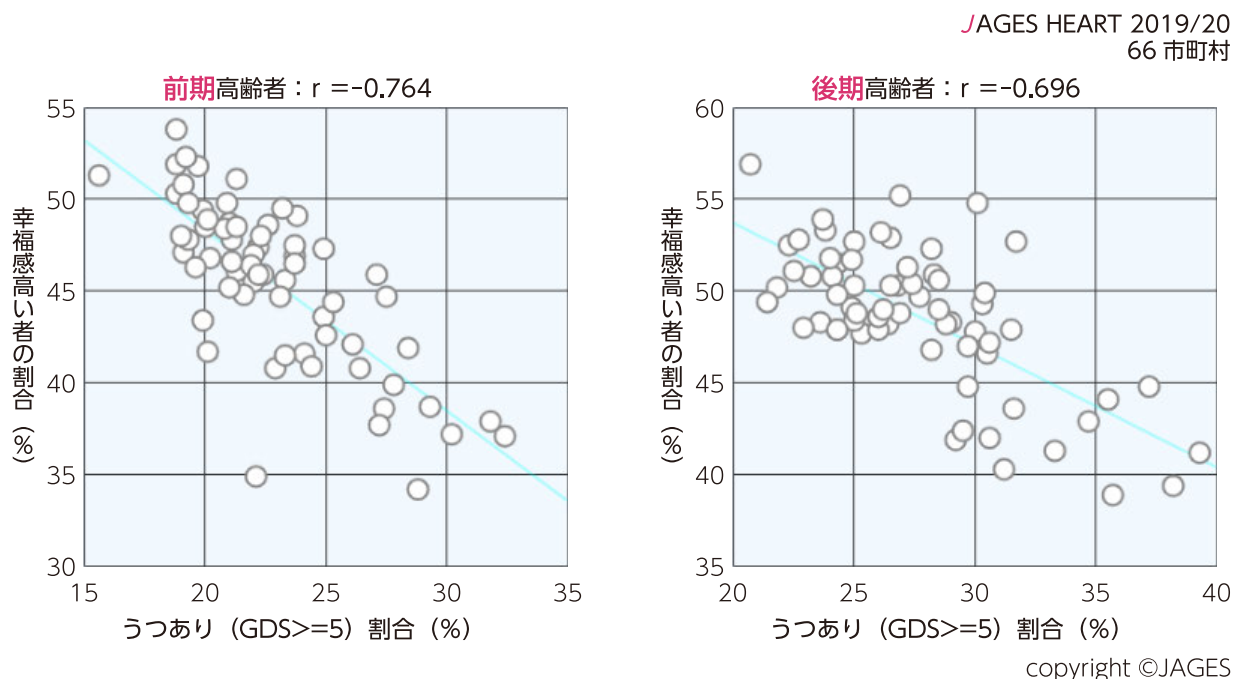
JAGES2006年度調査に参加した高齢者15,726人を対象に、高齢者うつ尺度Geriatric Depression Scale (GDS) 15項目版で5点以上であったうつ傾向と「将来の楽しみ」の有無と所得が健診受診率とどのように関連するのかを分析した。その結果、うつ傾向3,655人のうち「将来の楽しみ」ありは1,561人で42.7%であった。うつと「将来の楽しみ」の両変数間に多重共線性がないことを確認し、モデルに同時投入して男女別にロジスティック回帰分析をすると、うつは有意でなく、「将来の楽しみ」ありの者で、ない者より健診受診が1.45倍多いという統計学的に有意な関連を示した¹⁾。つまりネガティブな心理である「うつ」があることは、必ずしもポジティブな心理の1つである「将来の楽しみ」がないことを意味せず、独立した関連を示した。

JAGES2019-20年度調査に参加した66市町村の要介護認定を受けていない高齢者約25万人を対象に、うつ傾向の者の割合を横軸に示した(図)。一方、縦軸には「あなたは、現在どの程度幸せですか」と尋ね、「とても幸せ」を10点、「とても不幸」を0点として回答してもらい、8点以上と回答した人の割合を示した。幸福感が8点以上の者の割合は、前期高齢者で34～54%、後期高齢者で39～57%と、市町村間には18～20%ポイントの差が見られる。両者が一軸の正反対にあたるのであれば、相関係数はマイナス1となるはずである。しかし相関係数は、前期高齢者で-0.764、後期高齢者で-0.696となり、決定係数はその二乗だから0.58～0.48となる。つまり幸福感がある者の割合は、うつありの割合で5～6割は説明できるが、残りの4～5割は説明できず、両者は一軸でなく異なる側面がある(および測定誤差がある)ことがわかる。

2. 屋外スペース～歩きやすいまち

次に社会レベルの環境が重要である例を3つ挙げる。1つ目の「屋外スペース」などの環境要因の中では、緑が多い、歩道があるなどのウォーカビリティ(歩きやすさ)が重要であることを示唆する報告が増えている。例えば、全国41市町81近隣地区在住の高齢者126,878人を対象に、居住地域内の緑地の多さとうつとの関連をマルチレベル分析した結果、緑地が多い地域に暮らす

図 うつの割合が低い市町村に幸福な人が多い(前期・後期高齢者)



アンケートにご協力ください!

高齢者ではうつが10%少なかった⁵⁾。もっとも科学的妥当性が高いとされるシステムティックレビュー⁶⁾においても、ウォーカビリティが高齢者の身体活動量の多さと関連を示すことが報告されている。

3. 社会参加

2つ目の「社会参加」については、JAGESが全国23市町と共同実施した調査で要介護認定を受けていない65歳以上高齢者90,889人にその種類や数を尋ねた。日常生活動作に制限がない高齢者に限定して約3年間追跡し、要介護認定発生との関連を検証した結果、参加グループの種類が増えるにつれて、男性で26～40%、女性で16～33%と要介護リスクが低いことが明らかになった。さらに、狭義・広義の通いの場を含む14種類の社会参加先では、男性で8種類、女性で11種類の介護予防を目的としない就労や地域行事を含む社会参加で要介護リスクが低いという関連がみられた⁷⁾。

また、JAGES 2013、2016、2019年度調査に参加した延べ289市区町村に居住する442,079人のデータを用いて、個人レベルと地域レベルの7要因の関連を調整(考慮)して分析した。その結果、スポーツや趣味の会などへの参加者割合が多い市区町村で、10点満点の幸福感尺度で8点以上の幸福感が高い人が多かった⁸⁾。

つまり、社会参加している人ほど健康を保ち、参加者が多いまちには幸福な人が多い。参加は個人の要因として捉えることもできるが、例えば趣味の会や就労機会がその地域になれば、参加することは難しいので、参加者割合は地域環境として捉えることもできる。

4. コミュニケーションと情報

3つ目の「コミュニケーションと情報」については、月に数回以上ネットやメールを使っているかを尋ねると、利用者は年々増えており、2019年には、前期高齢者で72.7%、後期高齢者で46.5%が使っていると回答した。2016年のネット利用の有無で、3年後の2019年の健康状態に差があるのかを縦断分析した。その結果、うつでなかった高齢者に分析対象を限定しても、ネット利用あり群では、なし群に比べ、うつ発症は34%も少なかった⁹⁾。健康に関連する34指標で分析しても、社会参加を始める人が多いなど、複数の健康関連指標でよい結果が得られた¹⁰⁾。つまり、ネット利用しやすい環境づくりは、そこに暮らしネット利用する高齢者を増やすことを通じて、社会参加や健康の保持につながると考えられる。

研究から社会実装へ：産官学連携の必要性

「長生きを喜べる長寿社会の実現」には、以上のような研究から「屋外スペース」「社会参加」「コミュニケーションと情報」が高齢者の健康保持や幸福感に寄与するという知見を得るだけでは不十分である。それらを社会に実装しなければならない。となると、個人やボランティア、行政など単独の主体だけでは難しい。これらの社会環境はエコシステムだからである。

具体的には、緑豊かな歩きやすいまちをつくる不動産開発事業者や、ゴルフやフィットネスクラブをはじめとするスポーツ産業、カラオケやカルチャークラブなどいろいろな趣味を体験できるサービス事業者、高齢者でも使いやすいネット環境をつくる通信事業者やスマホ、アプリ開発事業者など、多様なサービス・商品を提供している民間事業者・産業界抜きには、そのような環境づくりはできない。

一方で、まるで効果があるかのような紛らわしい宣伝がなされないように規制したり、あるいは個人情報保護したうえで効果検証にデータ利用が可能な環境づくりをしたりなど、行政・官



でなければならないことも多い。

さらに商品開発の元になる知見・技術の確立や効果検証においてアカデミア・学が果たすべき役割もある。

産・官・学それぞれが得意であったり、それぞれでなければできなかつたりすることがある。そう考えると、産官学連携に代表される複数の団体等が連携した取り組みが今まで以上に進まなければ、「長生きを喜べる長寿社会の実現」は困難であろう。

「長生きを喜べる長寿社会」づくりに向けて

「年齢を重ね若い頃に比べれば機能は落ちたが、生きがいがあり幸せ」という高齢者を増やし長寿社会を実現するには、「ネガティブ」の側面だけでなく、健康や生きがい、幸せなど「ポジティブ」な側面に光を当てること、「個人」に着目するだけでなく「社会」を設計することが課題となる。その実現には産官学連携などエコシステムの設計が不可欠で、いっそうの推進が必要である。その実現に向けて、産官学連携を後押しするのが「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援事業」のねらいだと考える。

文献

- 1) 芦田登代, 近藤克則, 平井寛ほか: 高齢者の健診受診と「将来の楽しみ」、うつ、社会経済的要因との関連 AGESプロジェクト. 厚生指標 2012; 59(12): 12-21.
- 2) マーティン・セリグマン: ポジティブ心理学の挑戦 — “幸福”から “持続的幸福”へ. ディスカヴァー・トゥエンティワン, 2014.
- 3) World Health Organization: World report on ageing and health. 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_jpn.pdf?sequence=5 (2022年6月15日閲覧)
- 4) World Health Organization: Global Age-friendly Cities: A Guide. 2007. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43755/9789241547307_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y (2022年6月15日閲覧)
- 5) Nishigaki M, Hanazato M, Koga C, Kondo K: What Types of Greenspaces Are Associated with Depression in Urban and Rural Older Adults? A Multilevel Cross-Sectional Study from JAGES. Int J Environ Res Public Health 2020; 17(24): 9276.
- 6) Barnett DW, Barnett A, Nathan A, et al.: Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. The international journal of behavioral nutrition and physical activity 2017; 14(1): 103.
- 7) 東馬場要, 井手一茂, 渡邊良太, 飯塚玄明, 近藤克則: 高齢者の社会参加の種類・数と要介護認定発生の関連—JAGES2013-2016縦断研究. 総合リハ2021; 49(9): 897-904.
- 8) Ide K, Jeong S, Tsuji T, Kondo K, et al.: Suggesting Indicators of Age-Friendly City: Social Participation and Happiness, an Ecological Study from the JAGES. Int J Environ Res Public Health 2022; 19(9): 5096.
- 9) 古賀千絵, 近藤克則, 近藤尚己: 高齢者のインターネット利用と健康—JAGES縦断研究の結果より. 社会保険旬報 2021; 2836: 14-22.
- 10) Nakagomi A, Shiba K, Kawachi I, Kondo K, et al.: Internet use and subsequent health and well-being in older adults: An outcome-wide analysis. Computers in Human Behavior 2022; 130: 107156.



対談 長生きを喜べる社会、生きがいある人生をめざして

人生100年時代を迎え、1人ひとりが生きがいを持って暮らし、長生きを喜べる社会の実現に向けて、どのようなことが重要であるかを考える、「長生きを喜べる社会、生きがいある人生をめざして」と題した、各界のキーパーソンと大島伸一・公益財団法人長寿科学振興財団理事長の対談の第3回は、柴田昌治氏・日本ガイシ株式会社特別顧問をお招きしました。

第3回

グローバル・アイを持った国際人となれ

柴田昌治 (しばた まさはる)

日本ガイシ株式会社特別顧問

1937年生まれ。1959年名古屋大学法学部卒業、日本碍子(現・日本ガイシ)入社、1993年代表取締役専務、1994年代表取締役社長、2002年代表取締役会長、2011年相談役、2016年より現職。2002～2006年日本経済団体連合会副会長、2006～2010年日本経済団体連合会評議員会副議長、2006～2010年長寿科学振興財団会長を歴任。2020年より名古屋大学全学同窓会会長



大島伸一 (おおしま しんいち)

公益財団法人長寿科学振興財団理事長

1945年生まれ。1970年名古屋大学医学部卒業、社会保険中京病院泌尿器科、1992年同病院副院長、1997年名古屋大学医学部泌尿器科学講座教授、2002年同附属病院病院長、2004年国立長寿医療センター初代総長、2010年独立行政法人国立長寿医療研究センター理事長・総長、2014年同センター名誉総長。2020年より7月より長寿科学振興財団理事長



天皇陛下より当財団へ御下賜金(ごかしきん)を賜る

大島：対談第3回目には、長寿科学振興財団の第4代会長の柴田昌治さんにお越しいただきました。柴田さんは2006年～2010年まで会長を務められました。まずは財団との関係や会長を引き受けた経緯などをお聞かせいただきたいと思います。

柴田：長寿科学振興財団の第3代会長の奥田碩さん(就任：2001～2006年)との関係からお話したいと思います。当時の日本経営者団体連盟(日経連)会長の奥田さん(トヨタ自動車会長・当時)からの推薦もあって、2002年に日経連と統合した日本経済団体連合会(日本経団連)の副会長になりました。その際に私は日本ガイシの社長を退任し、会長になりました。うちのような規模の会社の社長が日本経団連の副会長になることはあり得ません。それにもかかわらず奥田さんが推薦



アンケートにご協力ください！

してくださったのです。

そして2006年当時、奥田さんは長寿科学振興財団の第3代会長を務められていて、「財団の会長を引き継いでほしい」と言われたのです。「医学は門外漢だからノーです」と断ったところ、奥田さんから「天皇陛下より御下賜金をいただいている財団。ノーはあり得ない」と言われて引き受けたのが第4代会長です。

大島：私は、長寿科学振興財団と一緒に設立された国立長寿医療研究センターの初代総長を務めました。総長として指名を受けても、腎臓移植の先端医療を専門にやっていて高齢者医療は専門外です。最初は「なぜ私が？」という思いもありましたが、センターの設立が昭和天皇御長寿御在位60年の記念事業であることを知り、身の引き締まる思いでした。

柴田：そのような経緯があり、ありがたく会長を引き受けました。会長4年目の2010年、理事長交代の時期となりました。今まで理事長は厚生労働省出身者が務めていたのですが、この年からは無償で引き受けてくれる人材を探さなくてはなりません。非常に立派なことに、財団の評議員であった祖父江逸郎先生が手を挙げられ、委員会で満場一致で決定しました。ところが、ある方から「祖父江先生のような立派な先生に無償とは、とんでもない」とお叱りを受けました。改めて祖父江先生にご意向を伺ったところ、「無償だから引き受けたんだ。その人には『私は喜んで引き受けた』と伝えてくれ」とおっしゃいました。私は心から感激しました。

大島：そんな話があったんですね。

柴田：その後、私の次の会長には渡辺捷昭さん（トヨタ自動車副会長・当時）を選び、奥田さんに言われたのと同じように説得しました。それで渡辺さんが第5代会長を引き受けてくれました（就任：2010年～現在）。その3か月前には祖父江先生が第4代理事長（就任：2010～2020年）になりました。祖父江先生は昨年3月に100歳でお亡くなりになりましたが、祖父江先生ほど頭の切れる、聡明な方はいませんね。

何事にも「Think Positive」の精神で立ち向かう

大島：日本経済新聞に連載した柴田さんの自伝をまとめた書籍『私の履歴書 Think Positive』（日本経済新聞出版社日経事業出版センター、2018）を読みました。率直な感想を言わせていただくと、「爽快」「痛快」という印象です。厳しい状況になればなるほど、面白がってその状況に立ち向かい、マイナスからプラスに転換してきた。そんなお話を伺えればと思います。

柴田：日本ガイシに入社したのは、名古屋大学法学部を卒業した1959年です。当時、日本ガイシの本業である碍子（がいし）事業は売上の95%、残り5%はその他の事業で収支は赤字。碍子事業の利益がほとんどでした（碍子：電力を安全かつ安定的に届けるために電気を絶縁し、電線を支えるセラミック磁器）。最初の赴任地は大阪で、碍子事業以外の新設部門、つまり“傍流”の事業でした。6年間の大阪勤務の後、急にアメリカへ行けと言われて、駐在員としてニューヨークに赴任しました。

大島：1960年代ですね？

柴田：1965年です。英語は全然ダメでしたが、ニューヨークでは囲碁を通して友人がたくさんできて、そこで言葉を覚えました（柴田氏は囲碁アマチュア最高位の八段位）。7年間のニューヨーク勤務を終えて、東京で10年。これも碍子以外の事業です。

そして1981年、予想外の辞令でもう一度アメリカに行くことになりました。今度は“本流”の碍子事業です。日本ガイシとゼネラル・エレクトリック（GE）の合併会社ロックガイシの社長として、ボルチモアに着任しました。500人ほどの大きな会社です。私が赴任した時点で5年連



アンケートにご協力ください！



続赤字で、「会社を閉めてこい」と言われて赴任しました。閉めるといっても500人を路頭に迷わすなんて、とんでもない話です。途中、GEから合併解消を言い渡されて、GEのジャック・ウェルチ会長から40%の持ち株を日本ガイシに売り渡すと言われました。「買い取るなんてとんでもない」と猛反発して、最終的にはGEの持ち株と設備を無償で引き取り、合併を解消する運びになりました。

6年ほど苦労しましたが、いろいろと手を打ってきたことが実り、運にも恵まれて、黒字に転換しました。幸運にも東海岸からの大口の注文が舞い込んだのです。

大島：人生を順調に送ってきた人に対して「運がいい」と言いますが、その運をつかみ取る能力がなければ、運は目の前を通り過ぎてゆくのではないのでしょうか。

柴田：いい出会いもありました。ボルチモア市長のウィリアム・ドナルド・シェーファー氏は外国資本の受け入れの大切さを理解している人で、厳しい労使紛争があった際も私を支え、鼓舞してくれました。それで地元の公職者と人脈ができて地域にも溶け込み、仕事の上でもプラスになりました。

大島：柴田さんはどんな場所にも溶け込んで、あらゆる人との関係を大事にすることが伝わってきます。

柴田：小さい頃からそうでしたが、アメリカではどんな人とも仲良くなりました。アジア人で肌の色で変な目で見られても全然気にしないし、人間はみな一緒だと思っています。ボルチモアの球団オリオールズの日本遠征の際も、市長と球団から水先案内人を仰せつかり、日本へ同行しました。このように地元に貢献したことで、「今までの日本人と違う」と従業員にも伝わったようです。大口の注文が来て初めて黒字になった年のクリスマスには、社員全員に一律500ドル小切手とクリスマスの七面鳥を贈りました。「こんなの生まれて初めてだ」とお礼の手紙がたくさん来ました。市長の助けもあって、1985年の帰国の際にはボルチモア名誉市民の称号までいただきました。

大島：しかし、口で言うほど簡単ではないでしょう。

柴田：円形脱毛症になるくらいストレスはすごかったですが、運がいいのでしょう。がっかりしたってしょうがない。なるようになる。最初に本流の碍子事業に配置されなかったからこそ鍛えられたということもあります。本の題名「Think Positive」の精神です。1,000円があったら、1,000円しかないと思わず、1,000円も持っていると思う。やれる範囲のことをやるだけです。

人間の本質的な生き方と医療をどう両立させるか

柴田：最近読んだ本は、慶應義塾大学百寿総合研究センターの研究。100歳以上の元気な人を調査して、高齢者医療に活かしていく研究です。これまででわかってきたことの1つは、普通の高齢者は加齢に伴い白血球のテロメア長が徐々に短縮するところが、百寿者ではテロメア長がより長く保たれていることです。それが遺伝的に健康長寿の要因であるという可能性です。



アンケートにご協力ください！

大島：老化のメカニズムは動物実験でわかってきていて、不老不死も夢ではないかもしれません。理論だけでなく、小動物レベルでは老化を抑えて長命化させる技術が出てきています。これについてどう思われますか。

柴田：ハダカデバネズミがいるでしょう？ ケニアなどの砂漠地帯の地下に住んでいて、平均寿命は30歳です。普通のネズミの10倍の寿命です。なぜ長寿かというと、細胞分裂の際、ほとんどエラーを起こさないからだということです。しかし、それを人間に応用していいのかということには少し疑問があります。寿命の長短は、遺伝因子3割、環境因子7割といわれています。ハダカデバネズミは地上では30年は生きられず、特殊な環境下でしか長生きできません。一方で、人間は環境の変化に耐えられるようにできているからすばらしい。だから、不老不死を考えるより、どう幸せに長生きするかに重きを置いたほうがいいのではないのでしょうか。寿命を考えると、健康で生き生きと生きている人と、ケアされて寝たきりで生きている人と同じに考えていいのでしょうか。高齢者医療は、人間の本質的な生き方と医療をどう両立させていくかが大事だと思います。



大島：まったくその通りです。科学者は不老不死という言葉を使いがちです。不老不死を手に入れたら、人類全体で考えたときにいったいどうなるのか。科学はどんな方向に進んでいけばいいか、時々危機感を覚えることがあります。しかし、柴田さんの博識には驚かされます。とても文系の人とは思えません。

柴田：法学部出身ですが、本が好きで、学生の頃から医学の本を買っていました。自分の体のメカニズムについて興味がありました。漢方も非常に面白いです。熱が出たとき、「この熱は下げているのか」と根本を考えるのが東洋医学です。

大島：東洋医学の理論体系は西洋医学とまったく違いますね。

柴田：頻尿には「八味地黄丸」（はちみじおうがん）です。八味地黄丸にはいろんな生薬があって、過去の生薬から変遷してきています。ずっと同じ生薬を使っておらず、日々進歩しているそうです。実に面白い。自分の知らないことを知りたいという願望が強いのかもしれません。

大島：柴田さんは人一倍、好奇心が強いのでしょうか。

財団設立30年を機にゼロベースから事業を見直す

柴田：これからも長寿科学振興財団には、高齢者の健康問題、さらに健康寿命と平均寿命の間の期間である男性約8年、女性約12年をどう過ごしたらいいのかについて、医学の見地からだけでなく社会生活からも提言してほしいです。

大島：財団設立30年となる2019年に、財団は新しいビジョンとして「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」を掲げました。そこで、渡辺会長から今までの事業をゼロベースから見直そうと提案がありました。渡辺会長の言うことは極めてシンプルです。「こういうミッションがある。ではそのミッションを達成するためにこの事業は必要なのか。私





は医学に関しては素人だから、わかるように説明してくれ」と。まったくその通りで、事業をゼロから見直し、改革を進めてきました。2022年度からは「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援事業」を開始しています。長生きを喜べる長寿社会の実現に対する課題を明らかにし、それを解決に導く研究開発を支援し、社会実装まで含めた事業を進めています。

柴田：渡辺さんはトヨタでもそういう哲学でやってきたと思います。極めてシンプルに、「世の中の役に立っているのか」を考えることは非常に大事です。

若い世代に伝えたい「本を読むこと」「友達をつくること」

大島：最後になりますが、次世代の若い人たちに伝えたいことをお伺いします。私から見ると、若い世代はインターネットばかりで本を読まない。情報収集はもっぱらネットです。極端な話、何でも数字で表されるようなデジタル時代。これをどう見ていらっしゃいますか。

柴田：非常に残念なことだと思います。私は名古屋大学全学同窓会の会長を務めています。同窓会会長が名古屋大学の入学式や卒業式で挨拶を述べるのですが、毎年同じことを話します。それは、「グローバル・アイ（世界的な視野）を持った国際人になってほしい」ということです。自分の研究が世界的に見てどういうポジションにあるのか、よその国の人と比較する目を持ちなさいということ。国際人の定義とは何か。それは「自分の国の文化や歴史をよその国の人にきちんと説明ができ、相手の国の文化や歴史を聞いて、互いにコミュニケーションが取れる人」です。そして最も大切なことは、「本を読むこと」と「友達をつくること」です。本はグローバル・アイを養うために必要です。

大島：よくわかります。しかし、そういう話を若い世代がどのくらい受け止めているのか。実際に教訓として身に付けていく環境があるとはとうてい思えません。

柴田：私も思えないですが、毎年同じことを話します。なぜかというと、何年か前の名古屋大学の卒業生で日本ガイシに入社した人が、「卒業式で柴田さんが話したことをちゃんと覚えている」と言っていました。「本を読み、友達をつくれ。それだけは覚えていて、実践しています」と。

大島：そういう人が増えるといいですね。

柴田：1人でも2人でも覚えていて実行してくれたらいい。本を読むということはどういうことか。それは国際人になれるということ。大事なのはコミュニケーションができることです。アメリカではショー・アンド・テル（show and tell）という科目があって、小学校から訓練しています。家から何かひとつ持って行き、「これがなぜ好きなのか」を皆さんの前で話します。質問が出たらそれに答える。そういったコミュニケーション技術を小さいうちから訓練しているのです。一方的にしゃべるのではなく、相手に伝えることが大切です。

大島：とにかく伝え続けることですね。柴田さんのお話から、好奇心を持つこと、グローバル・アイを養うことの大切さを教えていただきました。長生きを喜べる長寿社会の実現に、財団として取り組むべきことが多くあります。柴田さんにはこれからもご協力をお願いしたいと思います。



アンケートにご協力ください！

国内外の新しい長寿科学研究を紹介します。今回の情報は、東京大学大学院医学系研究科教授・岩坪威氏、福岡国際医療福祉大学医療学部教授・森望氏、国立障害者リハビリテーションセンター研究所福祉機器開発部長・井上剛伸氏、国際医療福祉大学医学部糖尿病・代謝・内分泌内科学主任教授・竹本稔氏、東京都健康長寿医療センター研究所福祉と生活ケア研究チーム研究部長・石崎達郎氏から提供いただきました。

脳でアミロイド線維を形成する新しいタンパク質の発見

アミロイドβやタウ、TDP-43など、タンパク質が凝集して脳に蓄積することが、多くの神経変性疾患の特徴である。クライオ電子顕微鏡を用いた複数の研究から、新たにTMEM106bと呼ばれるタンパク質がヒト脳内で不溶性のアミロイド線維を形成することがわかった。TMEM106bの線維は複数の神経変性疾患の患者脳に見られ、一部では神経学的に正常な高齢者の脳でも認められた。この線維の形成は疾患の原因か結果か、細胞に対し毒性を持つものか、今後の研究の進展が待たれる (Schweighauser M, et al., *Nature* 2022; 605: 310-314; Jiang YX, et al., *Nature* 2022; 605: 304-309; Cheng A, et al., *Cell* 2022; 185: 1346-1355.e15)。

(若林・岩坪)

Origami (折り紙) 技術で体内に薬を運ぶためのロボットが開発される

折り紙の技術を応用して、イモムシのように伸縮しながら前進するロボットが開発された。長さは20mm程度、太さは4mm程度で、折りたたまれたポリエステル素材と磁石を組み合わせた構造となっており、外部からかけられる磁界の変化によって、ロボット全体が伸縮する。磁界の方向を変えることにより、向きを変えることもできる。体内で薬を運ぶことが想定されており、カプセル状の模擬薬剤を装填し、内臓を模擬したチューブの中を進む様子が示されている。革新的な治療の未来を予感させる研究である (Ze Q, et al., *Science Advances* 2022; 8: eabm7834)。

(井上)

変形性関節症治療に新しい光

変形性関節症(OA)は高齢者のADLやQOLを低下させるが、その根本的な治療法は確立していない。中国南方科技大学のWuらは、接着斑関連タンパクであるKindlin-2が関節内軟骨細胞に通常は高発現しているものの、加齢に伴いその発現が低下すること。その発現低下に伴って、Stat3のリン酸化やRunx2発現亢進により軟骨細胞の異化が促進し、軟骨細胞におけるミトコンドリア酸化ストレス亢進と相まってOAが発症・進展を促すことを見出した。さらにStat3を抑制したり関節内でKindlin-2を発現亢進させることで、実験的OAが抑制されることを証明した。Kindlin-2をはじめとしたOAの治療ターゲットが明らかとなり、OA治療に新たな光がさしてきた (Wu X, et al. *Nature Aging* 2022; 2: 332-347)。

(竹本)

米国の高齢者施設では糖尿病患者の40%が過剰治療

高齢者糖尿病の厳格な血糖管理は、低血糖などの有害事象リスクが高まるため、緩やかな血糖管理には便益があると言われている。米国退役軍人局の高齢者施設では糖尿病患者(7,422名)の40%が過剰治療に該当し、過剰治療判明後に血糖降下薬が減量された者は22%だった。過剰治療の継続に関連していたのは高血糖と長時間作用型インスリンで、高年齢、低血糖の既往、併存疾患、認知障害は関連していなかった。高齢者糖尿病では低血糖リスクや生活機能障害を考慮して、緩やかな血糖管理の必要性を検討する必要がある (Lederle LI, et al., *J Am Geriatr Soc* (in press) doi: 10.1111/jgs.17735)。

(石崎)

体細胞突然変異説の復活：ビッグデータの時代にみるゲノムの変異率と動物寿命

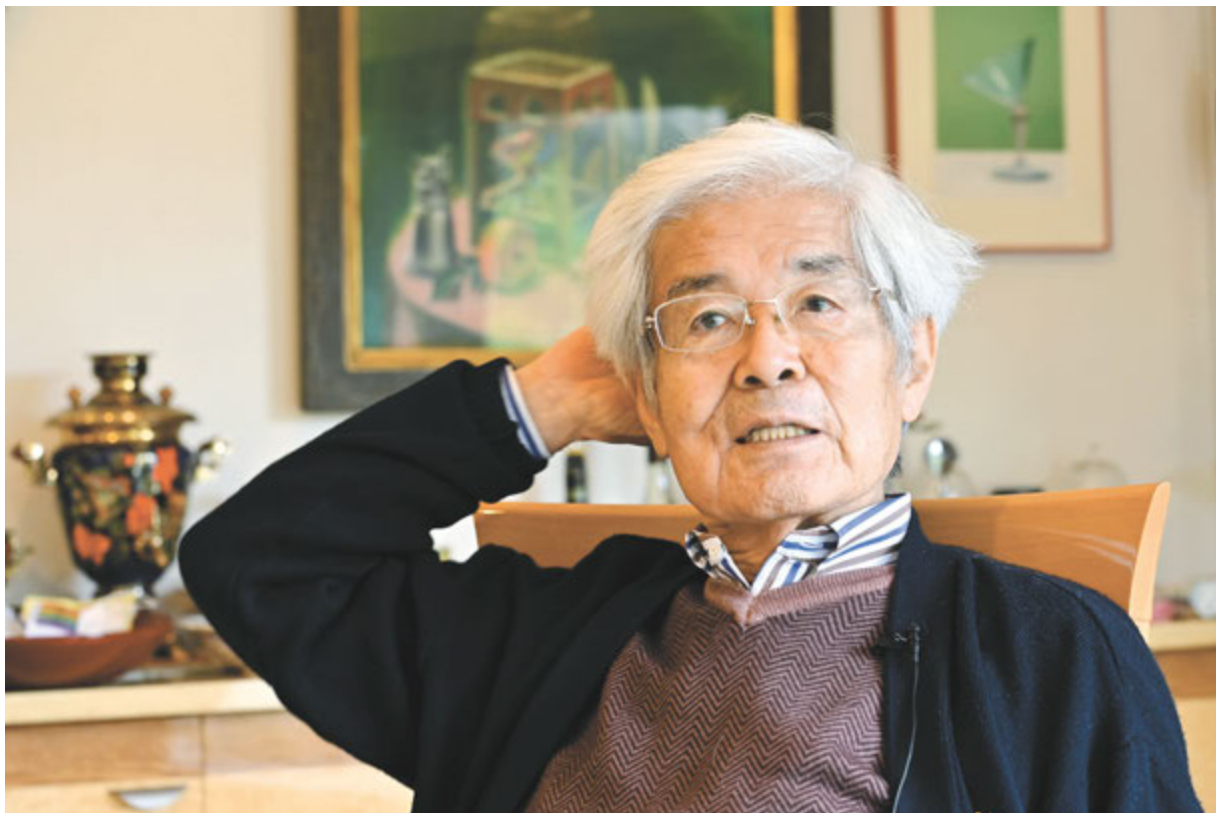
細胞の遺伝子に突然変異が多いとがんにもなり老化が早まる。古くから言われた老化の体細胞突然変異説の内容で、概念的な新しさは感じないのだが、これまでは推測であってこの論文で初めて、多種類の動物細胞のエビデンスに基づいて確実視できるようになったという。16種の哺乳類、56個体から再生率の高い腸陰窩(腸腺)208か所から全ゲノム配列を比較検討することで、細胞の遺伝子の変異率と動物の寿命に逆相関の関係があることを明確に示した。各種動物の変異のイメージと寿命の時計が、Nature誌の表紙を美しく飾っている。英国サンガー研究所からの報告 (Cagan A, et al., *Nature* 2022; 604: 517-524)。

(森)



アンケートにご協力ください！

現在足りないのは子どもの幸せ



解剖学者 **養老孟司さん** 84歳

PROFILE 養老孟司（ようろう たけし）

1937（昭和12）年11月11日、神奈川県鎌倉市生まれ。小児科医であった養老静江さん（1899～1995）の次男として生まれた。11歳上の姉と10歳上の兄に囲まれ、診療で忙しい母に代わり姉が末っ子の孟司さんの面倒をみていた。父親は孟司さんが4歳の時に結核で亡くなる。御成小学校、栄光学園中学・高校、東京大学医学部へ進む。東大病院の研修医時代に医療事故を起こしかけ、臨床医の道を諦める。脳に関心があって精神科医をめざすが、定員オーバーで抽選となり、結果的に解剖学教室に進む。東大助手・助教授を経て、1981年に解剖学第二講座教授。在職中から脳や解剖などの著書を数多く出し、テレビなどにもよく登場していた。1995年に東大を57歳で退官。以後は北里大学教授、大正大学客員教授を務めた。京都国際マンガミュージアムの初代館長を2006年から10年務め、現在は名誉館長。2003年出版の『バカの壁』はベストセラーとなった。

ゾウムシなどの甲虫類標本が並ぶ「養老昆虫館」

箱根・仙石原のプリンスホテル入口ゲートの向かいに養老孟司さんの別荘「養老昆虫館」はあ



アンケートにご協力ください！

る。2日仕事がないと鎌倉の自宅からここに来るという。黒い焼杉の外壁と黄色いモルタル塗りのファサード（正面部）が印象的だ。昆虫の顔のちょうど口のような部分が入口になっている。シンポジウムで知り合った建築家の藤森照信氏の設計によるもの。隣りの別棟の白い壁面には「馬」と「鹿」が向かい合って描かれている。南伸坊氏のイラストによる「バカの壁」だ。まさに、養老さんのベストセラー『バカの壁』がここに実在する。

中に入ると壁面いっぱい昆虫標本のケースが並ぶ。主にヒゲボソゾウムシとクチブトゾウムシなどの甲虫類。大きさはゴマ粒より小さいものから数センチ大のものまでまちまち。どこから家の中全体が見渡せる開放的空間。吹き抜けの2階天井の天窓からは陽が差し込む。

南側の顕微鏡が4つ並ぶ標本製作室から養老さんは現れた。今年85歳になる“知の巨人”は早口だが穏やかな口調で語り始めた。

■ 語り下ろしの『バカの壁』が歴代4位のベストセラーに

2003年出版の『バカの壁』は売上げ450万部を超えて、戦後歴代4位のベストセラーとなった。ちなみに1位は『窓ぎわのトットちゃん』、2位は『ハリー・ポッター賢者の石』、3位は『五体不満足』だ。これが初めての「語り下ろし」で、久々の「書き下ろし」となったのが2017年の『遺言』。2016年、クイーン・ヴィクトリア号で行ったカナリヤ諸島への船旅の、空いた時間に書いたものだ。テーマは「感覚所与と意識の対立」というもの。「自然」とは反対のベクトルの「意識」は脳化、都市化とも表現されるが、1つのいびつな世界を指している。

「これまで何冊の本を出されましたか？」と聞くと、「数えていないからわからないけど、100冊は超えているでしょう」という。

ベストセラーが生まれる背景は、その本が優れていて面白いというばかりではない。いわばその時代が求めているものとの共鳴が不可欠だ。養老さんはそうした「社会に不足しているもの」を見つけるのが得意だと自負している。

たとえば大学時代の学習塾がある。まだ受験戦争が過熱気味になる前に始めた塾は大変繁盛した。次に日本解剖学会100年での人体展示がある。実物の人体を展示することに抵抗は少なくなかったが、これも大盛況となった。そして『バカの壁』だ。



黒い焼杉に黄色い昆虫の顔。口の部分が玄関。藤森照信氏の設計



吹き抜けの2階天井までぎっしりと並ぶ昆虫標本



アンケートにご協力ください！

「だから足りないものを探すのです」

「書くのは速い方ですか？」と聞くと、「人と比べたことがないからわかりません。無理やりやっていると、遅くなります。気に入らないと全部書き直します」

57歳で東京大学を辞めた。そのいきさつを聞くと、「本当は55歳で辞めるつもりだったが、自分の都合だけではいきません。これ以上いると不祥事を起こしそうでした。教授会で辞めることを言うと、よく言われたのは『お前は辞められるからいい』。『4月からどこかに決まっているのですか？』と聞かれたから、『辞めてから考えます』と答えると、『不安ではないですか？』。それに対して『あなたはいつお亡くなりになりますか？ 不安ではないですか』と言いました。大学を辞めたのは自分の“ものさし”で決めたことです」



東京大学の解剖学教室にて（本人提供）

■何でも分類して箱に収めたがる

「解剖は心が落ちつきます。生きた人間は面倒です。こんな山奥で人がいないところにじっとしているじいさんは鴨長明、西行、松尾芭蕉のようです」

「面白ければ分野は問いません。よくわからないが、世の中の人には分野分けをしたがる。解剖学は全分野につながっているから共通しています。よく『養老さんの本は哲学でしょ？』といわれますが、『哲学とは何か、教えてくれ』と言います。ちゃんと返事をできないことはわかったうえで言う。これはソクラテスの言い方です。何でも分類して箱に収めたがる。そうすると箱と箱の間になると、分類に困る。純文学とは何ですか？ 芥川賞と直木賞がどう違いますか？」

「子どもたちとの昆虫採集は今もやっていますが、子どもより親が夢中になります。親の世代は子どもの頃に遊ばせてもらっていなかったからでしょう」

子どもを型にはめて管理しすぎている現状も批判する。「夜の地下鉄で学習塾帰り子どもたちが走り回っています。これは児童虐待です。子どもを小さい大人とみています。子どもをみている大人もハッピーではありません。ブータンでは少女が野原に座ってのびのびと本を読んでいた。日本の小学生とブータンの子どもたちを入れかえてみたらいい。10代、20代、30代の死因の第1位は自殺です。こんな国を一生懸命つくってきたのです。現在足りないのは子どもの幸せです。目の前の子どもをニコニコさせることです。『人生意義がない』というのは小さい時にいい思いをしたことがないからです」

■マンガで音訓両使いの日本語の訓練

「マンガはいかにも日本語的で、マンガを読んで日本語の訓練をしているようなものです」

マンガには図形と吹き出しの文章の音訓読みと、それぞれ脳の使う部分が異なるという複数部分の脳を使う特色があるという。「日本語は音訓読みや送り仮名で意味が変わります。1000年間、音訓両使いをしてきました。重い、重ねる、重大という具合に『重』の意味を変えます。さ



アンケートにご協力ください！



ピン止めたゾウムシの標本。細かい文字で採取場所の緯度経度・分類名が記されている

昆虫の縮んだ足を伸ばして標本にする作業は根気を要する。急に生き生きとした表情になった養老さんに「それが生きがいなんですか?」と問うと、「そうです」と言う

らにマンガの図形が加わって複雑性を持ちます」

養老さんはマンガにも造詣が深く、2006年にできた京都国際マンガミュージアムの初代館長を10年間つとめた。館内には200メートルに及ぶ「マンガ本の壁」がある。

「男女の脳を比べると、女性の脳梁が太くて左右脳の連絡がいいのです。言葉は左脳ですが、NHKアナウンサーの山川静夫さん、フリーアナウンサーの古舘伊知郎さんのように、実況放送できる人は左右の両脳を使っています。左の脳が脳卒中になると漢字かカナのどちらかが読めなくなります。つまり別の部分の脳を使っているのです。どうも感性から入るものを無視し、それを低俗なものとする傾向があります。たとえば『青』の文字を赤ペンで書くと子どもはそれを『赤』といいます。近代教育は感覚を無視します。足りないものを見つけることです。自分に合った仕事はありません。仕事は地面にあいた穴のようなものです。穴は困るので埋めるとカネになる。つまり仕事は、自分に合っている、合っていないというものではありません」

■ 2年前に心筋梗塞が見つかり運よく助かる

2020年6月下旬、70キロ以上あった体重が1年で約15キロ減少した。体調が悪くやる気が出ない。当時82歳で、40代から続く持病の糖尿病の症状か、それともがんか、あるいはコロナ禍の巣ごもり生活による「コロナうつ」かと考えた。

この歳なら多分がんだろうとアタリを付けて、26年ぶりの東大医学部附属病院で教え子のがん専門医に診てもらった。そうしたら心臓の血管が詰まった心筋梗塞が見つかった。もっと太い血管だとアウト、細い血管だったため助かり、ステントを入れて2週間の入院生活となった。

養老さんに長寿社会を生きる人々へメッセージを伺うと、「自分が理想と思える状態を高齢者自身が考えていかなければなりません。思いきって生きてこなれば何歳まで生きても満ち足りない。まだまだという思いが残ってしまう。だからこそどんな年代の人も思いっきり生きなければなりません」。

今年4月、養老さんはインターネット上の仮想空間である「メタバース」のルールづくりを進めるメタバース推進協議会の代表理事に就任した。まだまだバリバリの現役だ。

●写真／丹羽諭 ●文／編集部



アンケートにご協力ください！



コロナ禍の今こそ、 介護予防・フレイル対策を ——「web版集いのひろば」

東京都 筑波大学介護予防研究室
(東京キャンパス文京校舎)

新型コロナウイルス感染症と高齢者の身体活動

新型コロナウイルス感染症は、2年以上が経過した今も収束の見通しが立たない。2020年3月には世界保健機関（WHO）によるパンデミック宣言、同年4月には第1回目の緊急事態宣言が発出され、活動自粛が呼びかけられた。その後も何度も感染の波が押し寄せる中、高齢者においては、身体活動量の減少からフレイル発症や要介護リスクが懸念されている。

今回は筑波大学人間系教授の山田実先生（写真）に「コロナ禍における介護予防」について話を伺う。山田先生の筑波大学介護予防研究室の研究テーマは「介護予防とフレイル対策」。今は“ウィズコロナ”の視点で介護予防推進を呼びかけている。

山田先生らは2020年4月から高齢者の身体活動量の変化について調査を実施している。「第1回目の緊急事態宣言中、高齢者において身体活動量が約3割減少していました¹⁾。宣言解除後の6月には徐々に身体活動量は回復し、ほぼ元の水準にまで回復した高齢者がいた一方で、独居で、なおかつ近所の人との交流がない高齢者は回復しにくい傾向がありました²⁾」

その後も調査を続け、2022年1月時点までのデータを取り終えている。ここでは2020年を「コロナ1年目」、2021年を「コロナ2年目」と呼ぶ。

「コロナ1年目は身体活動量が一時的に回復しましたが、第2波の8月から秋にかけて下がる一方です。ちょうど第3波の2021年1月に身体活動量が一番低くなりました。身体活動に平行する形で社会活動もだんだん落ちていきます。ただ、2021年1月以降のコロナ2年目はやや回復傾向にあります。完全回復ではないですが、落ちてきた活動量が増える傾向が認められています。2022年1月データではコロナ前の80%まで身体活動量の回復が見られます³⁾」(図1)。

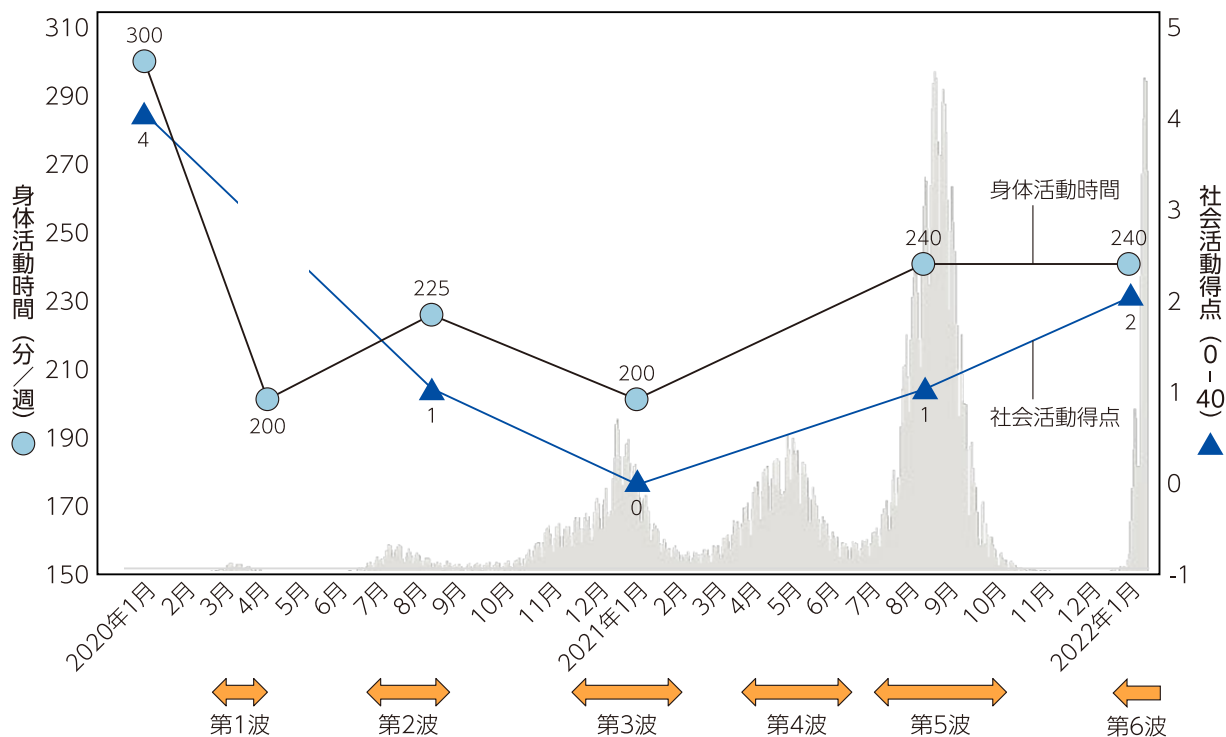
しかし、高齢者個々のばらつきが非常に大きいという。コロナ禍で要介護認定率が急激に上がったという報告はないが⁴⁾、「以前から体を動かす習慣がなく、コロナ禍でさらに活動量が減った人は要介護のリスクが高い」と山田先生は指摘する。新型コロナウイルス感染症と身体・社会活動量の変化は、今後も注視していく必要がある。



写真 筑波大学介護予防研究室の山田実先生



アンケートにご協力ください！



出典：Yamada M, Arai H. Geriatr Gerontol Int. (in press)³⁾より引用改変

図1 身体・社会活動の変化

感染予防と介護予防の両立を

「感染予防と介護予防は天秤のような関係性です。両立は難しいですが、どちらも軽視できません。感染予防と介護予防の両立が重要になります」と山田先生は強調する。

コロナ1年目は感染拡大防止の観点から介護予防事業は自粛傾向にあったが、2年目に入り、ある程度実施されるようになった。しかし、介護予防教室に出かける際、家族が外出に対して抑制をかけるケースが増えてきたという。「感染リスク」と「周りの目が気になる」という理由からだ。社会の理解が追いついていないこの現状を山田先生は懸念する。「コロナパンデミック下でも介護予防をしっかりと推進できる社会にしていける必要があると強く感じます」

介護予防やフレイル対策には「運動」「栄養」「社会活動」の3つの要素が大切といわれるが、ウィズコロナの視点では何を重視すればよいか。

山田先生は「3つの要素のどれも大事ですが、一番重視すべきは『社会活動』だと思います。買い物に出かけることは社会活動の1つです。コロナ禍で買い物の機会が減ると、生ものの購入機会が圧倒的に減ります。生ものの購入が減ると、食の多様性がなくなり、たんぱく質摂取の機会が減ります。買い物機会の減少が、ダイレクトに栄養に影響するのです。そして、身体を動かす機会も減りますので、身体活動量にも影響が出てくるのです」と話す。

買い物に出かけることが、「身体活動」「栄養」に直結する。日常の買い物が社会活動の1つと捉えれば、「社会参加しなくては」と気負う必要がなくなる。

「運動の継続・習慣化」は、介護予防・フレイル対策の大きな鍵となる。山田先生が勧める運動のポイント1つ目は、「誰かと一緒に行くこと」。感染リスクの懸念から大人数で集まるのが難しい今は、1人や少人数でできる運動としてウォーキングを勧めている。

2つ目は、「決まった時間に運動を行うこと」。たとえば、午後1時にウォーキング、3時に筋トレ



アンケートにご協力ください！

レと、時間を決めると継続しやすい。昼食や3時のお茶が1つのきっかけとなるからだ。

3つ目は、「運動の記録を取ること」。運動指導をする際は、マス目だけを記入したカレンダーを渡すそう。ウォーキングの場合は、日付の欄に歩数を書いてもらう。筋トレの場合は、運動をしっかりとできたら◎、1セットのみのときは○を付ける。何もしなかったときは空欄のまま。記録を付けることで、空欄の日が多くあれば体を動かしていないことに気づく。スマホなどで自動記録ができる時代に、あえて手で記録を付けることに意味があるという。

インターネット上の介護予防 「web版集いのひろば」

筑波大学介護予防研究室では、ウィズコロナ時代の介護予防の1つの手段として「web版集いのひろば」を運営している(図2)。登録者に週1回決まった時間にメールを送信し、介護予防やフレイル対策に関連するYouTube動画を見てもらう。介護予防の啓発ときっかけづくりを目的に、2021年4月から本格実施した。年会費など費用は不要だが、通信費は登録者の負担。以下のURLから会員登録ができる(<https://www.yamada-lab.tokyo/covid19/>)。

「登録さえすれば、“週に1回メールが届いてしまう”ことが重要です。週1回でも介護予防をしようと、やる気になってもらえればいい」と山田先生。

「リアルな通いの場合は効果がありますが、実際の参加者は高齢者の1割未満。残りの9割以上の高齢者にはその効果が届いていない現状があります。そこをなんとか増やしたい。通いの場を増やすことも大切ですが、一方でまったく別の戦略も必要です。決まった場所に行くことに抵抗はあるが、インターネット上での参加ならできるという高齢者が一定数いるはず。コロナ前にわれわれが実施した調査では、前期高齢者の9割以上が携帯電話を持っています。メール送受信

介護予防、フレイル対策の研究者・専門家が作成した動画を配信します。また、皆様のご質問にお答えします(答えられない質問もあります)。

可能であれば、歩数計や携帯電話などで、日々の活動状況が分かるようにしておいてください(必須ではありません)。

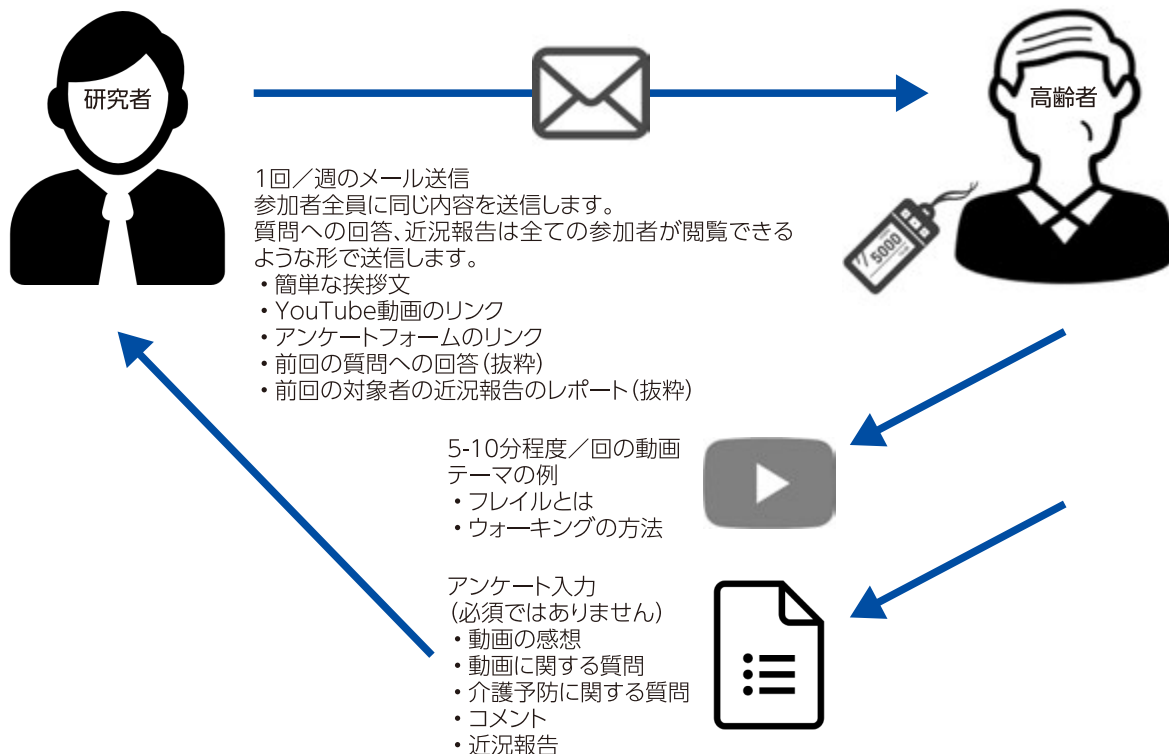


図2 web版集いのひろば



アンケートにご協力ください！

は前期高齢者で8割、後期高齢者で5割程度の方ができます。いろいろなアプローチの1つとして、このようなインターネットを使った介入があると思います」

思いがけず双方向のコミュニケーションが生まれる

週のはじまり月曜日の朝10時、筑波大学介護予防研究室からメールが届く。4月に届いたメール冒頭の挨拶文はこうだ。「こんにちは。筑波大学の山田実と申します。第49回目の配信となります。本学では今年もオンライン授業が基本となっております。その中で、久しぶりに対面での授業がありました。様々な課題はありますが、やっぱり学生の顔を見ながら講義するのは楽しいです。オンライン授業、オンライン会議が主流になって3年目。明らかに交流が不足してきたと感じています。授業や会議の前後のたわいもない会話が、新たな発想や気づきにつながったり、距離感を縮めることにつながると感じています。……（略）」

そして、YouTube動画のリンクへ続く。介護予防・フレイル対策の研究者や専門家が作成した5～10分の短い動画である。今まで取り上げた動画は、「摂食嚥下」「糖尿病」「脳卒中」「フレイル」「栄養」「ウォーキングの方法」など。

動画視聴後、必須ではないが、簡単なアンケート入力をお願いしている。動画の感想や質問、日々取り組んでいることなど、コメントを自由に入力していただく。質問への回答やコメントは、次回のメールで一部抜粋して紹介する。

そのうちに「想定外のことが起きてきた」と山田先生は言う。「もともとは動画視聴の確認のためのアンケートでしたが、意外にコメントを多くいただくようになりました。そこで一部を次週のメールで紹介するようにしたのです。すると、『ラジオのパーソナリティにお手紙を読んでもいただいた感覚です』とおっしゃる方がいました。『皆さんのコメントに励まされました』など、参加者の声に対するコメントも増えてきました。間接的ではありますが、ある意味、双方向のコミュニケーションの場になっています」。自然と仲間意識が芽生え、1人よりも他者と一緒に行うことで達成効果が増す現象、いわゆる「社会的促進」の効果が出ているのではないかと指摘する。

冒頭の挨拶文も好評で、「楽しみにしている」という声が多い。あえて介護予防に関連のない話を取り上げているというが、「web版集いのひろば」の親しみやすい雰囲気ここに現れているようだ。

「web版集いのひろば」のアンケートの質問例とコメント例を図3に示す。質問の1つひとつに山田先生が回答している。初めてもらう内容も多く、「ここに多くの気づきがある」という。

「高齢者の声を聞けるこの機会を大事にしたい。講演会等の質問の場では躊躇する人でも、ここでは気軽に質問ができます。これまでの高齢者の声には、“声の大きい高齢者の声”が多く反映されていた可能性があります。しかしそれは一部の声で多数派ではないかもしれない。声の小さい高齢者が多数派だとすると、これからの高齢者サービスのあり方は変わるかもしれません」

日常生活を意識して丁寧に過ごすことでコロナ禍を乗り越える

コロナ禍で要介護者が増えたイメージがあるが、そうは言えない状況だ。厚生労働省データによれば、要介護認定率は緩やかに増えているが、コロナ前の1年、さらに10年をさかのぼると、同じ緩やかな傾きで増えている⁴⁾。その増加の主たる要因は75歳以上人口の増加。コロナ禍で要介護になりやすいのであれば、傾きがぐっと上がるはずだが、今はその兆候は見られない。しかし、この状態が続き、対策を講じなければ、傾きが急激に上がる可能性がある。



アンケートにご協力ください！

<質問例>

高齢者の方からのご質問 動画を拝見し、社会的活動の重要性は理解できました。ですが、コロナの影響でなかなか友人との交流が出来ていません。このような中、どのような交流をしていけばよいのでしょうか？

専門家による回答 勿論、直接お会いできるのが一番なのですが、それだけでなく、お電話やメールのやり取りなども重要と思います。“声”だけでなく、“文字”や“写真”、“絵”などを用いた交流をされてはいかがでしょうか。

高齢者の方からのご質問 グランドゴルフをしています。行けば、毎回数千歩歩きますし、友人といろいろとお話をしています。これは正にフレイル対策?と思っていますが、実際にはどうでしょうか？

専門家による回答 それは本当に良い運動、社会交流になっていると思います。仲間がいることで継続しやすいという要素も加わりますので、フレイル対策としてはバッチリの活動だと思いますよ。

<コメント例>

- ・今回のデータも大変興味深く拝見致しました。運動だけでなく、趣味等の集まりも介護予防に効果があること、大発見でした！やはり人は人に頼って生かされているんですね。
- ・コロナが怖くて、買い物に行かず宅配サービスを利用するようになりました。すると、めっきり外出の機会が減り、歩数も少なくなっていました。今月からはまずは5000歩という目標をたてました。
- ・たんばく質を摂ることが大切であることが分かりました。たんばく質について考えながら献立を考えていこうと思います。
- ・皆さんのコメント、私も私もとうなずきながら読んでいます。運動だけではなく、会食・喫茶・趣味などに参加しようと思います。出来ることから始めたいと思います。

図3 「web版集いのひろば」アンケートの質問例とコメント例

新型コロナウイルス感染症の収束がいまだ見えない中、高齢者が元気に過ごすために日々気をつけるポイントを改めて山田先生に伺ってみる。

「コロナ1年目でフレイルになった方が多くいましたが、2年目に入り身体・社会活動のある程度取り戻せた方の中には、フレイルから回復する方が一定程度いることがわかりました。つまり、コロナ禍でフレイルになった方は従来のフレイルに比べて明らかに回復しやすい。身体活動と社会活動を主軸にしっかり対策を取れば、元気な状態に戻るチャンスがあります。大切なのは、しっかり3食を食べ、ウォーキングをし、誰かと交流するという日常生活の基本的なことです」

「社会活動はハードルが高いイメージがありますが、難しく考える必要はありません。行きつけの定食屋、喫茶店に行くことも社会活動です。お店に定期的に通うことでお店の人と交流ができます。スーパーに同じ時間帯に行けば同じ店員さんがいて、コミュニケーションが取れます。グループ参加のような活動以外にも、こういった日常のことで身体活動、社会活動ができるので、まずは家から出ることが大事です」

コロナ禍でも元気に過ごすためには、感染対策をしつつ日常生活を意識して丁寧に過ごすことがコツのようだ。加えて、携帯電話などインターネット環境がある方には、「web版集いのひろば」への登録もお勧めしたい (<https://www.yamada-lab.tokyo/covid19/>)。 ●編集部

文献

- 1) Yamada M, Arai H, et al.: Effect of the COVID-19 epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in Japan: A cross-sectional online survey. J Nutr Health Aging. 2020; 24(9): 948-950.
- 2) Yamada M, Arai H, et al.: Recovery of physical activity among older Japanese adults since the first wave of the COVID-19 pandemic. J Nutr Health Aging. 2020; 24(9): 1036-1037.
- 3) Yamada M, Arai H: Recovery from or progression to frailty during the second year of the COVID-19 pandemic. Geriatr Gerontol Int. (in press)
- 4) 厚生労働省老健局: 介護保険事業状況報告月報 (暫定版) . <https://www.mhlw.go.jp/topics/0103/tp0329-1.html> (2022年6月15日閲覧)



アンケートにご協力ください！

「睡眠負債」を 解消する

第2回 睡眠負債の健康リスクと社会への影響

睡眠評価研究機構代表 白川修一郎

連載の第1回で、日本はOECD（経済協力開発機構）加盟国中第1位の睡眠負債大国であることを伝えた。本稿では、睡眠負債の健康リスクと社会への影響について述べる。睡眠負債を溜め込まないことで、以下の多くの健康被害のリスクや社会への影響を減らせることになる。

睡眠負債による認知症発症リスク

厚生労働省の発表によると、日本の認知症患者は2040年には800万人に達すると推定されている。神経変性疾患であるアルツハイマー型認知症が65%以上を占め、レビー小体型認知症が約5%、脳血管性認知症が約19%とされている。レビー小体型認知症の主要な神経変性原因物質は α シヌクレインと推定されており、これはレム睡眠行動障害の原因物質でもある。アルツハイマー型認知症の神経変性原因物質の1つは、アミロイド β タンパクである。アミロイド β タンパクの脳内蓄積は、アルツハイマー型認知症発症の20～30年前から始まる。脳には老廃物を排出するシステム（glymphatic systemなど）があり、睡眠が安定し交感神経系活動が低下していると、老廃物が効率的に排出される。睡眠が質的に悪化していると、アミロイド β タンパクの蓄積は5倍以上になる。

アルツハイマー型認知症の発症リスクと睡眠との関連について、これまで発表された信頼できる論文をメタ・アナリシスで解析した報告がある。睡眠が良好な人と比べて問題がある人では、アルツハイマー型認知症の発症率は1.55倍、認知機能の悪化は1.65倍、前臨床症状は3.78倍になる（Bubu OM, et al., 2017）。70歳以上の男性に限定した他の疫学研究では、睡眠に問題があると認知症全体の発症リスクは2.14倍、アルツハイマー型認知症の発症リスクは2.92倍と指摘されている（Benedict C, et al., 2015）。執筆中の2022年4月現在、アルツハイマー型認知症を確実に予防する治療薬の開発には成功していない。良好な睡眠を確保し睡眠負債の蓄積を避けられれば、アルツハイマー型認知症の発症リスクをかなり軽減できる可能性は高い。

うつ症状発症リスクと免疫系への影響

うつ症状の発症リスクも睡眠負債により上昇する。20歳以上の男女1,395名の睡眠状態とうつ症状を、約7年半の間を空けて前後2回測定した研究がある（Fernandez-Mendoza J, et al., 2012）。前後ともに睡眠に問題がなかった対象者で、2回目の測定でうつ症状を示した人は6.3%に対し、前後ともに睡眠に問題があった人の36.6%がうつ症状を呈していた。他のメタ・アナリシスの



アンケートにご協力ください！



レポートでも睡眠障害がうつ発症リスクを2.3倍まで上昇させると報告している。

睡眠は免疫系の強化とも密接な関係がある。鼻風邪のウイルスであるライノウイルスでの研究であるが、過去1週間の睡眠が7時間以上の人と比べ、6時間未満の人の感染後発症率は4倍を超える(Prather AA, et al., 2015)。さらに睡眠の質が悪いと発症率は5倍以上になる。良質で適切な時間の睡眠により自然免疫系が強化されるためと考えられている。また、新型コロナウイルス感染症でも、睡眠が良好だと入院リスクや死亡率が軽減するとの報告もある(Li P, et al., 2021)。

🌙 生活習慣病への影響

特定健診の対象となっている生活習慣病についても睡眠が大きく影響する。40～100歳の男女5,927名を対象とした疫学研究で、睡眠時間が7時間台の人と比べて、6時間未満の人の高血圧の発症リスクは1.66倍になる(Gottlieb DJ, et al., 2006)。日本人の糖尿病のほぼ95%を占める2型糖尿病の発症リスクにも睡眠時間が関係している。メタ・アナリシスの結果では、7時間台の睡眠での発症リスクが最も低く、5時間台ではほぼ1.25倍にリスクが上昇する(Shan Z, et al., 2015)。高血圧や2型糖尿病の発症リスクへの睡眠の関与には、睡眠と食が密接な関係にあることがその背景となっている。睡眠時間が短いと食欲が過度に増進し、肥満のリスクが大幅に上昇するからである。

🌙 睡眠負債の社会への影響

睡眠には脳の休息と機能回復の役割がある。睡眠負債が交通事故を含むヒューマンエラーやパフォーマンス低下に多大の影響を及ぼすことは、これまでの多くの睡眠研究から明らかとなっている。米国交通安全協会が7,000人以上のドライバーの事故のサンプルを解析して、次のような調査結果を公開している。過去24時間の睡眠時間が7時間以上のドライバーと比較して、睡眠が5時間台のドライバーの交通事故リスクは1.9倍、4時間台では4.3倍、4時間未満では11.5倍になる。睡眠負債は交通事故やヒューマンエラーの大きな原因の1つである。

ランド研究所ヨーロッパが、睡眠時間が6時間未満の人が7時間の睡眠を取るようになれば、経済的な社会損失が年間でどのくらい改善するかを推計し、2016年に5か国についてレポートを公表した。GDPでは、日本が2.92% (1,380億ドル)、次いで米国が2.28%、イギリスが1.86%、ドイツが1.56%、カナダが1.35%であった。このレポートでは、日本の6時間未満の睡眠時間の国民は16%としていた。現在の日本では、20歳以上の国民の30%以上が6時間未満の睡眠しかとれていない。睡眠負債による日本の経済的な社会損失が相当な金額になっている可能性があり、社会的影響は甚大である。

白川修一郎 (しらかわ しゅういちろう)

睡眠評価研究機構代表、日本睡眠改善協議会理事長、国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所客員研究員。医学博士。専門は睡眠とメンタルヘルス。1977年東京都神経科学総合研究所研究員、1991年国立精神・神経センター精神保健研究所老人精神保健研究室長、2012年より睡眠評価研究機構代表、2016年より日本睡眠改善協議会理事長。主な著書に『ビジネスパーソンのための快眠読本』(ウェッジ)、『命を縮める「睡眠負債」を解消する』(祥伝社)などがある。



アンケートにご協力ください！

長寿科学研究者支援事業

●令和5年度「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」公募案内

令和元年(2019年)度に「長生きを喜べる長寿社会の実現～生きがいのある高齢者を増やす～」(以下「主課題」という)を財団ビジョンに掲げ、長生きを喜べる・生きがいのある人生とするための課題解決となる研究開発・社会実装を行い、政策提言に向けた事業を進めています。

主課題を達成するため「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」では、課題解決となる実用的な方法の研究開発から本格的な社会実装を含めた一貫通貫の課題解決型のプロジェクトを採択、支援します。

7月29日(金)まで提案書を受け付けています。詳しくは当財団ホームページをご覧ください。

令和5年度「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」

●令和3年度研究報告集 長寿科学の最前線vol.9 公開

長寿科学研究に携わる研究者の研究活動を幅広く支援することにより、研究者の育成と長寿科学の振興を図るため、長寿科学に貢献できるすべての分野を研究課題とした研究助成を行っています。

令和3年度の研究成果をまとめた報告集を財団ホームページに公開しました。詳しくは当財団ホームページをご覧ください。



長寿科学の最前線 Vol.9 長寿科学研究者支援事業 令和3年度 研究報告集

読者の声

これまでにアンケートフォームに寄せられた皆様の声をご紹介します。

今後もよりよい誌面づくりのため、ご意見、ご感想、ご要望などをお待ちしております。

アンケートは財団ホームページ「刊行物」>「エイジングアンドヘルス」、または、QRコードよりアンケートフォームへご入力ください。



アンケートフォーム
<https://bit.ly/3a6es7l>

【ご感想】

- ・毎回、様々な記事が掲載されており、興味深く拝見させていただいております。(自治体 30代)
- ・高齢者の価値観と社会支援について考える一助となった。(社会福祉系学校 60代)
- ・高齢者の課題を幅広く掲載してくださるので大変活動にも活かすことができます。(その他 70代)
- ・今は「定年後は年金で静かに暮らす」というイメージを持っている方が多いと思います。その「静かに」を「まだまだ輝く人生」に変えたい。(パート・アルバイト 60代)

【今後取り上げてほしいテーマ】

- ・高齢者の価値観(健康状況、年齢などによるニーズ)(その他 50代)
- ・デジタルデバイス(その他 70代)
- ・地域活動について・居場所づくり(社会福祉系学校 60代)



アンケートにご協力ください！

長寿科学研究を助長奨励するための基金造成に、皆様のご協力をお願いいたします。

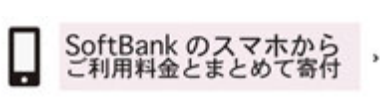
長寿科学振興財団では、高齢者と高齢社会全般に関わる諸課題を研究し、実践的に解決する学術分野である長寿科学に関する調査研究の実施・研究の助長奨励・研究成果の普及を促進し、もって国民の健康と福祉の増進に寄与することを目的とします。これらの活動はすべて皆様からの温かいご支援によって成り立っています。令和4年3月から5月までの間で寄付者芳名を記して感謝の意を表します。

寄付者芳名

北海道	遠藤 哲郎 様	北海道	益井 基 様	群馬県	鈴木 忠 様
埼玉県	島田 保子 様	埼玉県	秋元 君男 様	千葉県	草刈 隆 様
東京都	高田 徳次郎 様	東京都	鈴木 正志 様	東京都	鈴木 信男 様
神奈川県	荒木 幸次郎 様	山梨県	安藤 洋一 様	石川県	中保 一紘 様
愛知県	樽松 佐一 様	大阪府	岩田 光代 様	大阪府	安木 三喜男 様
福岡県	平山 友茂 様	匿名希望	2名		

寄付の方法について

●つながる募金



どなたでも可能
クレジットカードで寄付



●銀行振込〈寄付金振込先口座〉

金融機関：三菱UFJ銀行(0005) 大府支店(344)

種別：普通預金 口座番号：1762379

口座名義：公益財団法人長寿科学振興財団 基本財産受入口 理事長 大島伸一

●郵便振替用紙(振込手数料不要)

寄付受領書の宛名により、寄付申込フォーム(個人様用)または寄付申込フォーム(法人様用)をお選びください。寄付申込フォームの各項目に情報をご入力の上、送信してください。当財団専用の郵便振替用紙(振込手数料不要)を郵送にてお送りいたします。

寄付申込フォーム(個人様用)



寄付申込フォーム(法人様用)



詳細は、財団ホームページ(<https://www.tyojyu.or.jp>)をご覧ください。

当財団は、所得税法(所得税関係)、法人税法(法人税関係)および租税特別措置法(相続税関係)上の「特定公益増進法人」です。当財団への寄付金は、寄付金控除、損金算入等についての税法上の特典が受けられます。

長寿科学振興財団機関誌 Aging & Health エイジングアンドヘルス
2022年 夏号 No.102 第31巻第2号 令和4年7月発行

編集発行人 大島 伸一

発行所 公益財団法人長寿科学振興財団

470-2101 愛知県知多郡東浦町大字森岡字源吾山1-1

あいち健康の森健康科学総合センター 4階

TEL 0562-84-5411 FAX 0562-84-5414

URL <https://www.tyojyu.or.jp> E-mail soumu@tyojyu.or.jp

制作 株式会社厚生科学研究所

TEL 03-3400-6070



アンケートにご協力ください！



公益財団法人 長寿科学振興財団

当財団のマークの由来

長寿科学振興財団の設立は、昭和天皇御長寿御在位 60 年記念慶祝事業の一環として検討されました。また、昭和天皇の一周年祭に当たり、天皇陛下、皇太后陛下から、長寿科学研究推進に資する思し召しにより、昭和天皇のご遺産から本財団に対して御下賜金が賜与されました。

こうした経緯がありまして、昭和天皇の宮中での御印が「若竹」でありましたことに因み、いつまでもみずみずしさと若々しさの心を象徴する若竹を当財団のシンボルマークとしました。