

Aging & Health

エイジングアンドヘルス

春

No.101

2022年

第31巻第1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～(上)

シリーズ

インタビュー

いつも元気、
いまでも現役

ITエヴァンジェリスト
若宮正子

ルポ

地域の鼓動

愛知県大府市
国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター



無料メールマガジン

日々の生活に役立つ健康情報や健康長寿ネットの更新情報を無料のメールマガジンにて毎月お届けいたします。是非この機会にご登録ください！

<https://www.tyojyu.or.jp/net/mail-touroku.html>



公益財団法人
長寿科学振興財団

新連載	エッセイ	老(ロウ)イング・マイ・ウェイ	
		第1回 一読・十笑・百吸・千字・万歩	3
			杏林大学名誉教授 石川恭三
		巻頭言	
		長寿社会と人類の真の進歩	4
			慶應義塾大学経済学部教授 慶應義塾大学ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター長 駒村康平
		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～ (上)	5
		加齢に伴う意思決定の変化が日本社会・経済に与える影響	
		～文理融合研究で超高齢社会の問題を克服する～	6
			慶應義塾大学経済学部教授 慶應義塾大学ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター長 駒村康平
		エンドオブライフ (End of Life: EOL) の意思決定	11
			東京大学大学院医学系研究科老年病学教授 秋下雅弘
		デザイン思考によるこれからのヘルスケア	
		～テクノロジーで超高齢社会をサポートする～	16
			一般社団法人日本次世代型先進高齢社会研究機構 (Aging Japan) 代表理事 株式会社 MT ヘルスケアデザイン研究所所長 阿久津靖子
		医療体系の未来予想	22
			東邦大学医学部社会医学講座教授 長谷川友紀
		最新研究情報	27
		インタビュー	
		いつも元気、いまま現役	
		シニアこそデジタルが必要!	28
			IT エヴァンジェリスト 若宮正子さん
		ルポ	
		地域の鼓動	
		「オンライン通いの場」アプリで楽しく健康づくり!	32
			愛知県大府市 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター
		新連載	
		エッセイ	
		「睡眠負債」を解消する	
		第1回 世界最大級の睡眠負債大国日本	36
			睡眠評価研究機構代表 白川修一郎
		News & Topics	38

**無料メールマガジン**

日々の生活に役立つ健康情報や健康長寿ネットの更新情報を無料のメールマガジンにて毎月お届けいたします。ぜひこの機会にご登録ください!

<https://www.tyojyu.or.jp/net/mail-touroku.html>



<表紙>

IT エヴァンジェリスト
若宮正子さん
(撮影/丹羽 諭)

老(ロウ) イング・マイ・ウェイ

第1回 一読・十笑・百吸・千字・万歩

杏林大学名誉教授 石川恭三

木々の小枝の先から新緑の若芽が一斉に噴き出すのを目にするたびに、どこにそんな逞しい生命力が潜んでいたのだろうか、自然の力の偉大さに感嘆する。すると今でも、さあ、のんびりと老いてなどいられないぞと、体の芯から新芽のような力が沸き上がってくる。

日々の生活に活力を与えるためには心身のバランスがとれた活動が必要である。そのための手段として、「一読・十笑・百吸・千字・万歩」を長年提唱している。

「一読」とは、一日に一回はまとまった文章を読もう、ということである。新聞、雑誌、本、何でもいい。読むことで思考プロセスを活性化させ認知機能を高めることができる。

「十笑」は、一日に十回くらいは声を出して笑おう、ということである。笑うことで免疫力が高まり、がんや感染症に対する抑止力が発揮される。さらに、脳の血流が増加し、脳の働きが活発になり、記憶力が高くなる。また、笑うことで脳内のエンドルフィンが増加して幸福感が得られる。笑うことは得するばかりで損することは何もない。

「百吸」は、一日に百回(一度に十回くらい)深呼吸をしよう、ということである。深呼吸することで、肺の隅々まで拡げて、多くの酸素を血液中に取り込み、体中にたっぷり酸素を供給することができる。また、深呼吸することで、副交感神経の活性が高まり、精神的な安定が得られ、血圧が低下し、脈拍数も少なくなり、心臓血管系の負担が軽減される。

「千字」とは、一日に千字を目安に文字を書こう、ということである。文字を書くことで認知機能が高まることは明らかであり、理屈抜きで実感できる。一日千字を書くことは、実際にはかなりむずかしいタスクではあるが、これが認知症予防の特効薬だとしたらチャレンジする価値はあると思う。日記でも手紙でもいい。お勧めは、昨日の一日の食事の内容や行動を箇条書きでも何でもいいので書き出すことである。ぜひ、千字に挑戦してほしい。

「万歩」は、一日に一万歩をめざして歩こう、ということである。一万歩は無理なら半万歩(五千歩)でもよしとして、一日中家にじっとしていないで、外に出て歩くことである。歩くことによるメリットは数多くあるが、特筆すべきは認知機能を高め、認知症の予防になることである。

朝起きて、さあ、今日は何をしようかと思いを巡らすとき、この「一読・十笑・百吸・千字・万歩(半万歩)」を想起して、一日の行動計画の中に取り入れることをぜひ、考えてほしい。

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。主な著書に『老いの孤独は冒険の時間』『老いのたしなみ』『老いのトリセツ』(以上、河出書房新社)など



慶應義塾大学経済学部教授
慶應義塾大学ファイナンシャル・
ジェロントロジー研究センター長
駒村康平

駒村康平 こまむら こうへい

1995年 慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程単位取得退学

国立社会保障・人口問題研究所研究員などを経て、2007年より現職

2009～2012年

厚生労働省顧問

2010年～

社会保障審議会委員

2012～2013年

社会保障制度改革国民会議委員

2018年～

金融庁金融審議会市場ワーキング・グループ委員

2019年～

日本経済政策学会副会長

【専門分野】社会政策

〈過去の掲載記事〉

健康長寿ネット／金融ジェロントロジーと資産寿命

文献

- 1) 洪自誠著 祐木亜子訳: 中国古典の知恵に学ぶ菜根譚。ディスカヴァー・トゥエンティワン, 2007.
- 2) 湯浅邦弘: 洪自誠『菜根譚』100分de名著。NHK出版, 2014.

長寿社会と人類の真の進歩

長寿は人類の夢でした。過去160年をたどると、先進国でトップグループの平均寿命は、45歳から85歳と40歳伸びてきました。この寿命の伸長の前半は、乳幼児死亡率の低下でしたが、後半からは医療など科学技術の向上による中高年の死亡率の低下が貢献しています。そして、これからの医療技術の進歩を考慮すると、21世紀生まれの子ども半数が100歳の人生を迎えるという衝撃的な予測も出ています。しかし、本当に長寿だけが目標でいいのでしょうか。それが人類の進歩の成果なのでしょうか。長生きを喜べる長寿社会をつくる、それが私たちに問われている課題です。

現代の「人生80年の時代」を春夏秋冬に例えると、誕生から教育を受ける20歳代前半までを「春」、自らの可能性を信じて仕事に打ち込む40歳代までを「夏」、その後、自らの社会的役割を意識して働く60歳代前半までを「秋」、それ以降は引退して悠々自適に過ごす「冬」と捉えられると思います。しかし、このようなステレオタイプの人生でいいのでしょうか。長寿時代では65歳程度で引退すると冬が長すぎることになります。たしかに65歳を過ぎると健康の個人差も大きくなります。もう40年も働いたのだから引退させてくれという気持ちもわかりますが、社会参加には実に多様な方法があります。

老齡期の過ごし方について、中国の古典『菜根譚』（さいこんたん）に、「歳將に晩れんとして、而も更に橙橘芳馨（とうきつほうけい）たり。故に末路晩年には、君子更に宜しく精神百倍すべし（前集一九六・抜粋）」（現代訳：年の瀬が迫るような寒い時期になっても、柑橘類はよい香りを漂わせている。晩年になっても気力を充実させれば、もっと飛躍を遂げることができる^{1)・2)}。

もちろん楽しい人生だけではないでしょう。さまざまな困難に直面することもあります。『菜根譚』には以下の記述もあります。「一苦一楽、相磨练（あいまれん）し、練極まりて福を成すは、その福始めて久し。一疑一信、相参勘（あいさんかん）し、勘極まりて知を成すは、その知始めて真なり（前集七四）」（現代訳：苦しんだり楽しんだりしながら、自分を磨いて、その結果得られた幸福は本物。疑ったり信じたりしながら考え抜いて、その結果得られた知識は本物だ^{1)・2)}。

「長生きを喜べる長寿社会の実現」とは、「橙橘芳馨」も「一苦一楽相磨练」できる社会、つまり、いつまでも参加し、学び続け、多様な貢献や経験ができる社会の構築であり、それこそが人類の「真の進歩」ではないのでしょうか。

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～ (上)

「人生100時代」といわれる昨今、寿命が延伸する一方で長生きに伴う不安が浮き彫りになっている。認知症やフレイルなど加齢に伴う心身機能の低下、老後の生計の不安、老老世帯・独居高齢者の増加、地域のつながりの希薄化、社会保障制度の持続性への懸念など、さまざまな課題が挙げられる。そのような中で、1人ひとり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～」を主課題として掲げた。令和4年(2022年)度は「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。

そこで今号から2号にわたり、「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。今号の企画アドバイザーには本事業審査評価委員会委員長の駒村康平先生(慶應義塾大学経済学部教授)を迎え、「長生きを喜べる長寿社会」の実現に立ちはだかる問題と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)



加齢に伴う意思決定の変化が 日本社会・経済に与える影響 ～文理融合研究で超高齢社会の問題を克服する～

慶應義塾大学経済学部教授
慶應義塾大学ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター長

駒村康平 (こまむら こうへい)

【略歴】 1995年：慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程単位取得退学、国立社会保障・人口問題研究所研究員などを経て、2007年より現職。2009～2012年：厚生労働省顧問、2010年より社会保障審議会委員、2012～2013年：社会保障制度改革国民会議委員、2018年より金融庁金融審議会市場ワーキング・グループ委員、2019年より日本経済政策学会副会長


【専門分野】 社会政策

加齢と資産管理・運用能力の関係

2017年の国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計によると、2065年には、90歳以上までの生存率は男性40.9%、女性は66.7%、中位寿命は男性87.8歳、女性93.9歳になるとされている。現役世代にとっても「寿命90年」は現実になりつつあり、多くの人が75歳以降、15年近い人生を楽しむ時代がくる。そのためには健康寿命の伸長が重要で、特に認知機能の維持は自立した生活、経済活動を送るためにも不可欠である。

1. わが国の個人金融資産の将来推計

団塊世代は2025年には75歳、2030年には80歳に到達する。これまで「2025年問題」は団塊の世代の医療費・介護費用といった社会保障給付費の急増とその対応が問題とされてきたが、これとは別に実は「資産の2030年問題」も存在する。

資産、特に金融資産などは若いときから徐々に蓄積され、その平均額は70代でピークになる。現在、65歳以上の高齢者の保有する金融資産は、国民全体の個人金融資産、約2,000兆円の50%近くになっている。そして、のグラフが示すように、2030年には個人金融資産の31%、620兆円近くを75歳以上が保有することになる。

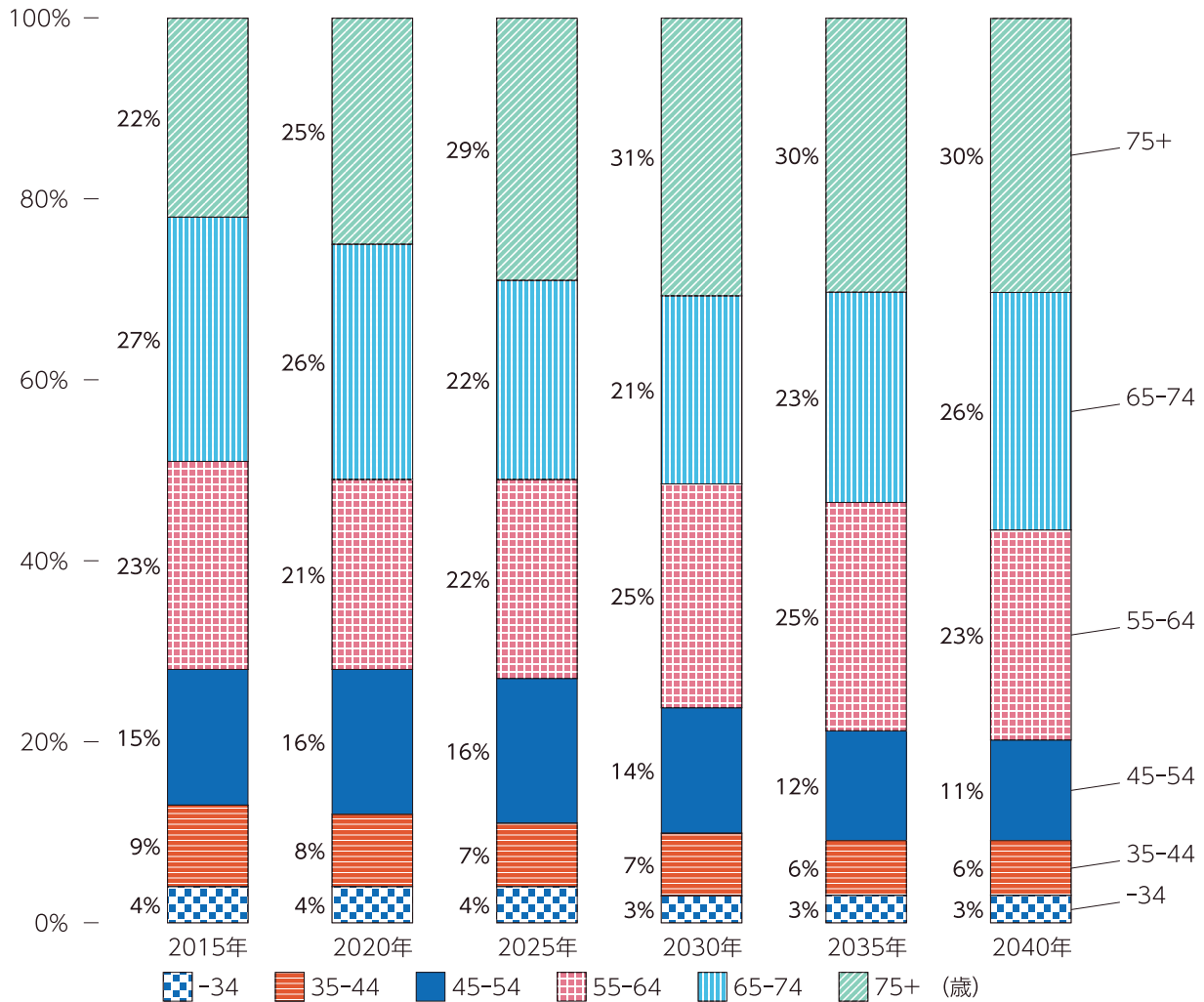
2. 加齢とともに低下する認知機能

経済成長の成果を享受できた団塊世代は、比較的多くの資産を持っているため、「経済的弱者」とは見なされないかもしれない。しかし、資産だけでは判断できない問題として、加齢に伴う認知機能低下による経済活動に関する意思決定・判断能力の低下がある^{*1}。

正常加齢による認知機能の低下の問題は、脳の腹側線条体の「注意刺激」または「情報処理」の要求が高い場合に発生する。他方、認知症、その多数を占めるアルツハイマー病に関連する認知

*1 認知機能の低下が意思決定の各要素に与える影響については、駒村編著(2021)『みんなの金融』を参照。

図 年齢別金融資産の保有割合の推計



金融資産の高齢化(年齢別金融資産の保有割合の推計)
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」(2018年推計)より作成

出典：駒村康平編著：エッセンシャル金融ジェロントロジー。慶應義塾大学出版会，2019

機能の低下の問題は、「記憶の符号化、統合化および検索」に関連する内側側頭葉領域における問題の発生とされている。

加齢に伴う正常範囲での認知機能の低下は誰でも起きうるもので、日常の経済活動、資産管理・運用にはほとんど障害は発生しないであろう。しかし、高価な買い物、インターネットでの買い物(EC)、資産運用、財産の相続、不動産の処分などは、集中力と注意力を必要とする複雑で不確実な意思決定となる。時間が限られた状況、不慣れな環境、心配ごとなどによるストレスの中での意思決定では、誤った経済行動につながる危険性があり、すでに高齢者に関わるさまざまな消費、投資トラブルの増加が報告されている^{*2}。

他方、年齢とともに発症率が上昇する認知症による認知機能の低下は、徐々に日常の経済活動、資産管理をも困難にする。東京都健康長寿医療センターの栗田主一氏の推計によると、80歳前半になると50%から80%の人が認知症か軽度認知障害になっているとしている。そのため団塊

*2 例えば、eコマースにおける契約で、簡単だが解除が複雑な設定となっている「ダークパターン」の問題などがある。

の世代が80歳に到達する2030年以降は、簡単な買い物や日々の資産の管理が困難な人が急増するだろう。具体的には、年齢別の認知症の発症率から計算すると、2020年時点でおよそ100兆円を超える金融資産を認知症の方が保有していると推測され、その金額は将来的に約200兆円を超えるという推測される。

資産の高齢化が社会経済に与える影響

1. 2030年問題～資産の高齢化が日本のマクロ経済に与える影響～

このように「資産の2030年問題」とは、現役時代に安定成長を経験し、多額の資産を保有する団塊世代が80代に到達する一方で、認知機能の低下により、自分のためにその経済力を活用できない高齢者が増加し、特殊詐欺、消費者・投資被害、経済的虐待^{※3}のリスクが上昇することを意味する。

もちろんこうした問題は個々人の生活に影響を与えるだけではない。経済力のある高齢者が消費者としての自律性が低下し、本来は高齢者本人のために使われる消費^{※4}が減少し、預貯金が積み上がっていく可能性がある。すると、高齢者の消費が伸び悩み、マクロ経済全体の消費が不足していくので、政府が国債を発行して、有効需要をつくることになり、その国債を高齢者の預貯金が引き受けるといいうびつな構造になっているという見方もできる。

加えて投資家としての自律性の低下の問題もある。高齢者が適切に資産の管理・運用ができない場合、株主としての意思表示はできず企業がバナンスは弛緩し、投資が減退する。ほかにも適切な債券の乗り換え、再投資、金融商品の選択なども困難になり、金融市場全体の機能不全になる。このように資産の高齢化と認知機能の低下が同時に起きると、消費・投資の「根詰まり」となり、日本経済の足を引っ張ることになる。

2. 増加する「脆弱な経済主体」を支えるため

認知機能の低下などで経済主体として自律性が低下する高齢者を、「脆弱な経済主体」と呼ぼう。超高齢社会とは「脆弱な経済主体」増加社会であり、個人にとって長寿時代は、人生の一定期間を「脆弱な経済主体」として経験する社会である。

「脆弱な経済主体(=「脆弱な消費者」、=「脆弱な投資家」)」の増加に対して、経済システムはどのように対応するのか、いくつかの動きは始まっている。

まず消費者契約法をめぐって、消費者庁では、高齢化やデジタル経済などの普及に対応するための改革案が議論されている^{※5}。そこでは、消費者の脆弱性を、①高齢者を想定した「消費者の属性に基づく恒常的・類型的な脆弱性」と、②「消費者であれば属性を問わず誰もが陥りうる一時的な脆弱性」に整理して、「消費者が事業者との健全な取引を通じて、安心して安全に生活していくためのセーフティネットの整備」の必要性を指摘している。そのうえで、1)「判断力の著しい低下が消費者の脆弱性のうち恒常的・類型的な脆弱性の典型的場面であり、超高齢社会の進展を踏まえた対応が法において求められる」としつつも、2)「事業者・消費者の双方に生じる負担の兼ね合いにも配慮が必要」であり、3)「事業者の予見可能性を確保し、消費者が必要な契約

※3 経済的虐待とは、本人の合意なしに財産や金銭を使用し、本人が希望する金銭の使用を理由なく制限すること。(東京都福祉保健局より引用)

※4 今後、在宅介護が増えていくとされるが、公的医療・介護保険サービスだけでは、要介護高齢者は在宅生活を続けることができず、多様な民間の生活支援サービスを使う必要が出てくる。

※5 消費者庁「消費者契約に関する検討会報告書」参照。

ができなくなることがないように配慮」とし、法的対応は「生活に著しい支障を及ぼすことを典型的場面に限定する」としている。

これは、現在の市場ルールの考えの下では、正常加齢に伴う消費者としての能力の低下については、上述の②とみなされ、特段の法的処置を行わず、上述の①に対応する認知症等によって発生する問題にのみ対応するというように読める。しかし、前述のように、正常加齢に伴う集中力、注意力の低下につけ込むような商取引が横行しているという問題は放置していいのかという疑問も残る。

また、高齢者は「脆弱な投資家」でもある。IOSCO（証券監督者国際機構）の「高齢投資者の脆弱性に関する最終レポート」では、高齢者は「金銭的搾取・金銭的虐待」「金融詐欺」にさらされ、①不向きな投資への誘導、②FAや他人による金融詐欺、③認知力の衰えによる判断力の低下、④複雑な商品の判断力の低下といったリスクが高いとし、その対応策として、①高齢者向け教育、②担当者の育成、③研究プロジェクト、④コールセンター等窓口の整備、そして「特別な規制の検討」も必要としている^{※6}。しかし、ここでも抜本的、決定的な対策はまだ模索の状況といえよう。類似の議論は、2019年の7月の「高齢化と金融包摂のためのG20福岡ポリシー・プライオリティ」(<https://www.fsa.go.jp/inter/etc/20190606/20190606.html>)でも議論されている。

地域社会における「お金(財産)の介護」の重要性

金融庁は2019年度、2020年度の2回にわたって、金融資産管理面から認知機能の低下した高齢者が増加する問題とその対応を取り扱った「市場ワーキング・グループ報告書」(https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20190603.htmlおよびhttps://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20200805.html)を公開している。そこでは、自治体や地域の福祉関係機関と連携し、認知判断能力の低下した顧客の権利擁護や適切な資産形成・管理に努めていくこと、つまり「お金の介護」が重要であるとしている。

この報告書を受けて、全国銀行協会(全銀協)は、2021年2月に認知症の方の銀行口座の管理に関し、口座凍結を改め、代理人が高齢者本人の医療費、介護費のために使うことができるように整理した報告書を公表しているが、今後の具体的な取り組みについては、各地の福祉関係機関と金融機関の間での実践的な取り組みが必要であるとしている。この実践のために全国社会福祉協議会と日本金融ジェロントロジー協会は合同して、地域における「お金の介護」の取り組みのあり方を検討している。これまであまり連携してこなかった金融機関と福祉機関(社会福祉協議会)の連携、すなわち「金・福連携」がますます重要になるであろう。

加えて、東京都も「高齢者の特性を踏まえたサービス提供のあり方検討会」(<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kiban/shisaku/koureikentou/index.html>)の報告書を取りまとめ、高齢化に伴い、認知機能の低下した人が増加する都市部における消費(買い物)、金融、移動、マンション管理などの問題を整理し、企業・事業者、市民で認知機能低下に伴う諸課題と対策を共有するように呼びかけている。

※6 日本証券業協会ホームページ参照。

まとめ～文理融合の研究の重要性～

近代社会では、個人はある程度の合理的な意思決定能力を有していることを前提に経済システムを構築してきた。しかし、脆弱な経済主体の増加は、「個人＝合理的な意思決定」という近代社会の前提を壊す可能性がある。

今後、経済力のある高齢者の増加は、経済全体に大きな影響を与えるであろう。例えば、在宅介護が増えていくとされるが、公的医療・介護保険サービスだけでは、要介護高齢者は在宅生活を続けることができず、自分らしい生活のためには多様な生活支援サービスを使う必要がある。しかし、高齢者自身の選択能力そのものに課題があると、生活支援サービスを使うことはできない。金融商品でも同様である。高齢者が金融商品を購入して、後日、実はその時点で認知症だったので、取引は成立しないととなるとどうなるか。1つひとつの案件を法律で処理すればいいという簡単なものではない。企業側もトラブルを回避するために高齢顧客を回避するようになるであろう。つまり、消費者や投資家が合理的に意思決定をして行動していないとなると、契約や取引は成立しなくなり、市場の機能は低下する。

そこで、高齢者の認知機能の低下を把握し、高齢者の経済活動の意思決定を支える仕組みが必要になる。誰が、どのようにその役割を担うのかはまだ不明である。しかし、少なくとも、認知機能の低下を把握、測定するといった技術は重要になる。こうした技術を組み入れた社会経済システムの確立に向けて、文理融合研究はますます重要になるであろう。

文献

- ・ 駒村康平編著: エssenシャル金融ジェロントロジー—高齢者の暮らし・健康・資産を考える. 慶應義塾大学出版会, 2019.
- ・ 駒村康平編著: みんなの金融—良い人生と善い社会のための金融論. 新泉社, 2021.
- ・ 駒村康平: 加齢が意思決定に与える影響—神経経済学と金融ジェロントロジーの視点から—. 証券アナリストジャーナル 2021; 59 (7) : 35-44.



エンドオブライフ (End of Life: EOL) の意思決定

東京大学大学院医学系研究科老年病学教授

秋下雅弘 (あきした まさひろ)

【略歴】 1985年：東京大学医学部卒業、1994年：東京大学医学部老年病学教室助手、1996年：スタンフォード大学研究員、ハーバード大学研究員、2000年：杏林大学医学部高齢医学講師、2002年：同助教授、2004年：東京大学大学院医学系研究科老年病学助教授（2007年：准教授に職名変更）、2013年より現職、2014年：東京大学高齢社会総合研究機構副機構長（～2019年）、2015年：東京大学医学部附属病院副院長（～2019年）

【専門分野】 老年医学

はじめに～エンドオブライフの捉え方～

生物である限り、死は必ず訪れる。「人生100年時代」とは言っても、多くの人は80代～90代前半で死を迎える。わが国のような超高齢社会は多死社会でもあり、「エンドオブライフ（人生の最終段階）の高齢者をどう支え、どのような最期を迎えるか」は最重要課題の1つである。近年、エンドオブライフの捉え方は、医療介護現場のみならず社会全体で変わりつつある。介護保険制度をはじめとした地域包括ケアシステムの普及やアドバンス・ケア・プランニング（Advance Care Planning: ACP）の認知度向上などがその動きである。本稿では、エンドオブライフの意思決定について、ポイントとなる事項と課題について解説する。

エンドオブライフ（End of Life: EOL）とは

従来、終末期やターミナルという、生物学的な観点で生命の終わりを意味する用語が用いられてきた。しかし、「各個人の生き方、物語」が重視されるようになり、エンドオブライフという用語が主に使われるようになった。

どの時期からエンドオブライフと呼ぶかについて明確な定義はない。『高齢者の終末期の医療およびケア』に関する日本老年医学会の『立場表明』2012¹⁾では、終末期（現在のエンドオブライフ）を「病状が不可逆的かつ進行性で、その時代に可能な限りの治療によっても病状の好転や進行の阻止が期待できなくなり、近い将来の死が不可避となった状態」と定義しているが、現在に至るまでこの考え方に大きな変化はない。高齢者では非がん疾患によるエンドオブライフも多いため、余命を数値化することはむずかしく、エンドオブライフに関して具体的な期間を限定しないという考えである。別の角度から考えると、生命予後がある程度限られている（例：要介護度の高い胃ろう造設患者、重度認知症患者など）と考えられる場合は、エンドオブライフないしその前段階にあると判断して、エンドオブライフにふさわしい余生の過ごし方や医療・ケアの提

供を考慮する必要があるといえる。

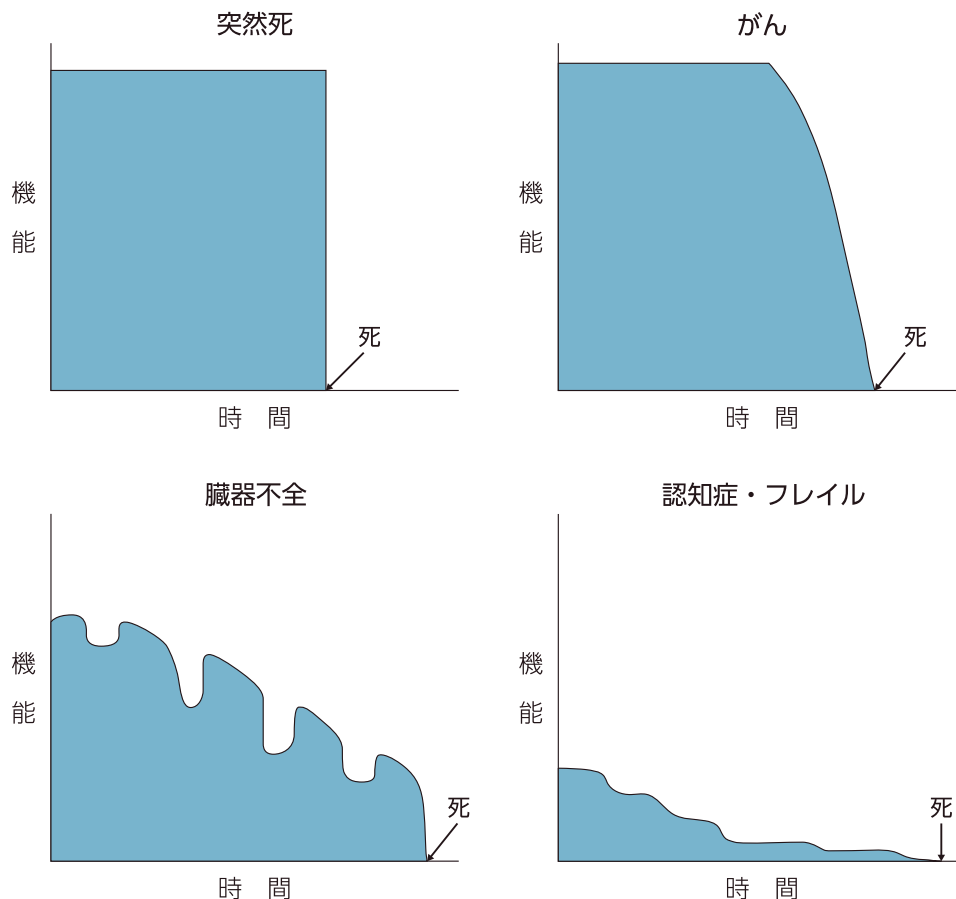
ただし、定量的な研究を行う際には、操作的にエンドオブライフの期間を決めておくことも行われ、死亡前6か月をエンドオブライフとする場合が多い。また、死亡前6か月～2年などと期間を定めて余命が限られた時期 (limited life expectancy) と取り扱うことも行われる。エンドオブライフの概念は上述のとおりであるが、今後エンドオブライフに関するエビデンスを集積するためには操作的定義に基づいた研究を行うことも必要であると考えられる。

エンドオブライフの過ごし方

エンドオブライフをどう過ごし、どう最期を迎えるかは重要な課題であるが、主な原因となる疾患によってある程度類型化することができる(図1)²⁾。心突然死(心筋梗塞や致死性不整脈などが主な原因)や脳血管死(くも膜下出血や脳内出血)、事故などである日突然亡くなるケースは高齢者でも少なくない。いわゆる“ピンピンコロリ”で、介護を要する期間がなく、死の恐怖も味わわないで済むことから理想的な死と捉える傾向があるが、家族・友人との告別など準備ができないというデメリットがある。その点、高齢者のがんでは、例えば余命数か月と宣告された場合、最期は介護が必要になるとしても、確実にやってくる死に向かって本人ならびに周囲は準備をし、その短い期間を充実させて過ごすことが可能である。がんに対する緩和医療・ケアが進歩し、がん告知が進んだという背景もある。

これらに対して、臓器不全(心不全、慢性閉塞性肺疾患など)や認知症・フレイルの場合は課

図1 エンドオブライフの過程



出典: Lunney JR, et al. JAMA. 2003²⁾を参考に筆者作成

題が多い。介護を要する期間が長く、併存疾患によるものも含めて入退院を繰り返す。何よりいつ死を迎えるのか不確定で、言葉は悪いが“先が見えない”ことが家族・介護者にとって大きな負担となる。その間、医療介護サービスの利用や療養場所の選定などいくつもの決定を、場合によっては何度もしなければならないのである。急性期医療やがん医療の進歩により、臓器不全と認知症・フレイルによるエンドオブライフが増えていることは重要な問題である。

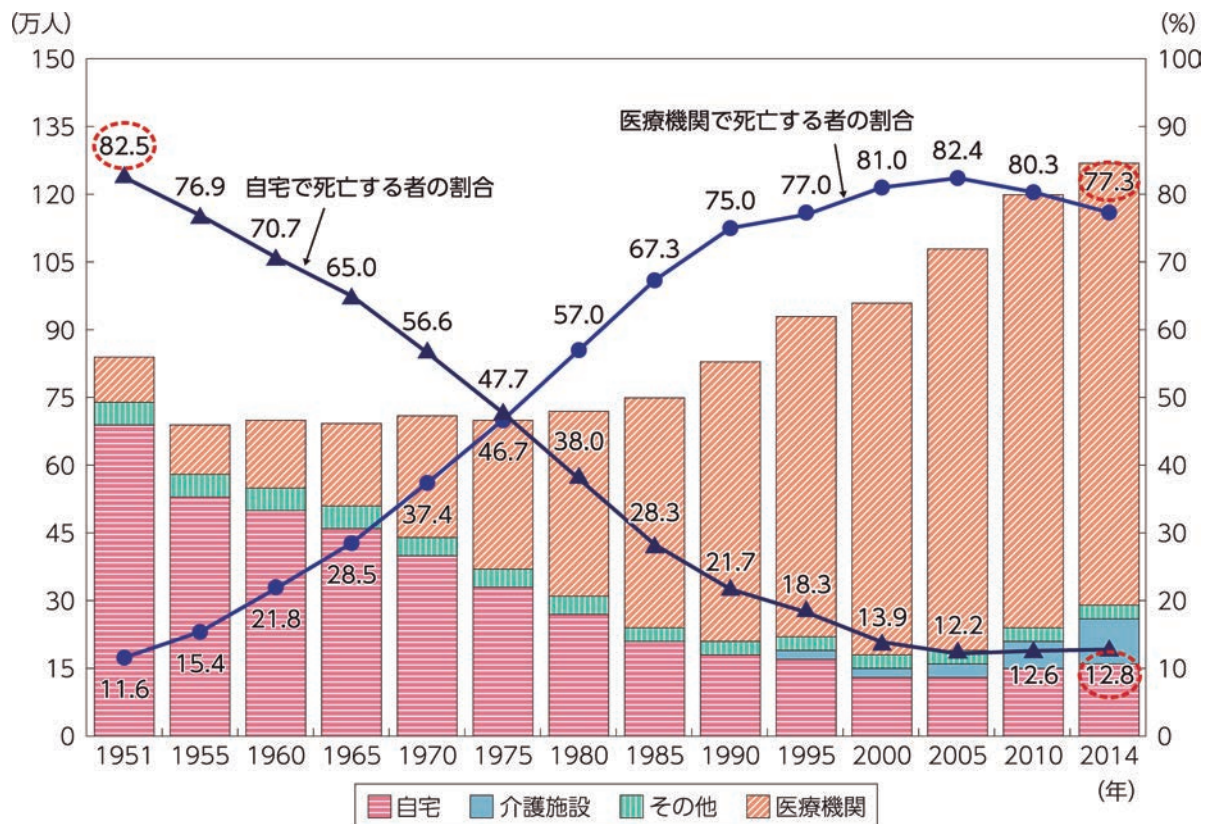
エンドオブライフを過ごす場所

高齢者がどこで最期を迎えているか「死の場所」を示したわが国のデータを図2に示す³⁾。1960年頃までは、患者や家族の依頼によって医師が家を訪問し診療を行うことが主流で、大半の高齢者は家で最期を迎えていた。1970年代に入ると、医療技術も進歩し病院が増えた結果、「病院での死」が増加し、現在では、大半の高齢者が病院や介護施設なども含め、自宅以外の場で最期を迎えている。

一方、「どこで最期を迎えたいか」という希望を聞いた調査結果では、約半数は「自宅」と答えているが、次いで「病院・介護療養型医療施設」が約3割と、必ずしも自宅での最期を希望しないことが報告されている⁴⁾。認知症などの併存疾患、老老介護、核家族、女性の社会進出などさまざまな要因で、日本人の価値観も変遷しているためと考えられる。

ただ、半数は自宅での最期を希望しているにもかかわらず、現実との乖離が大きいことを考え

図2 死亡場所別に見た、死亡数・構成割合の推移



資料：厚生労働省政策統括官付人口動態・保健社会統計室「人口動態統計」より厚生労働省政策統括官付政策評価官室作成
 (注) 1. 「介護施設」は、「介護老人保健施設」と「老人ホーム」を合計したもの。
 2. 「医療機関」は、「病院」と「診療所」を合計したもの。
 3. 1990年までは老人ホームでの死亡は、自宅又はその他に含まれる。

出典：厚生労働省、平成28年版厚生労働白書³⁾、図表1-1-12

ると、最期を迎える場所に関わるエンドオブライフの過ごし方とその場所について、意思決定とそれを実現するための社会システム整備が欠かせないことは明らかである。超高齢化とともに多死社会を迎えた日本では、医療経済的理由もあって介護施設を含む「住み慣れた在宅での最期」を実現する施策が推進された。その成果もあって、「自宅での死」はやや増加傾向にある³⁾。

エンドオブライフの意思決定プロセス

エンドオブライフの意思決定では医療・ケアの面が重要となる。特に、急変時の救急搬送や治療法の選択、延命処置、また急性期を脱した後の水分・栄養補給について、命に関わる重大な意思決定が求められる。しかし、この段階の本人には意識障害や認知機能低下などで判断力が失われている場合が多く、家族や親族、友人に意思決定が委ねられているのが実情である。

では、本来どのようなプロセスを取るのが適切であろうか。重要な3要素が「本人の意思」、「家族の意向」、「医学的判断」⁵⁾であり、何よりヘルスリテラシーの不足や判断能力の低下、日本独自の遠慮・忖度といった意思決定の障壁を乗り越えるための共同意思決定 (shared decision making) という手法が大切である。

医療介護専門職は単に選択肢を示すだけでなく、エビデンスを含む専門的知識を十分に提供し、本人・家族の意思決定支援を行わなければならない。しかし、エンドオブライフの医学・医療にエビデンスはまだ乏しい。この点については、国立長寿医療研究センターから系統的レビューに基づく「非がん疾患のエンドオブライフ・ケア (EOLC) に関するガイドライン」⁶⁾が発表されており、参考にしていきたい。

医学的判断が十分な根拠をもって行えないエンドオブライフの意思決定では、本人の意思と家族の意向の比重はより大きくなる。ただ、上述のように本人の意思表明や判断は困難な状況が高齢者のエンドオブライフでは一般的なもので、本人の意思を推定しつつ家族の意向を反映する形で意思決定を行う。その際に、医療介護専門職、それも専門の異なる多職種が参加して、家族(可能ならば本人も同席して)の疑問に答え、また意見を述べる合意形成の場を、それも必要なら複数回持つことが望ましい。これらが共同意思決定のプロセスである。

アドバンス・ケア・プランニング (Advance Care Planning: ACP) について

エンドオブライフの意思決定では、本人の意思が明らかでないことが最大の課題である。その対策として、エンドオブライフの医療選択について自身の希望を明記するリビング・ウィル、さらにいざというときの代理人を指名する事前指示書 (Advance Directive)、そしてアドバンス・ケア・プランニングと発展してきた。

日本老年医学会による「ACP推進に関する提言」⁷⁾ではACPを「将来の医療・ケアについて、本人を人として尊重した意思決定の実現を支援するプロセスである」と定義し、ACP実践のために「本人と家族等と医療・ケアチームは対話を通し、本人の価値観・意向・人生の目標などを共有し、理解したうえで、意思決定のために協働することが求められる」としている。ここでいう「本人の価値観・意向・人生の目標など」には、リビング・ウィルや事前指示書はもちろん、まだ元気な頃に書いた日記や家族との会話、カルテなど、本人に関するありとあらゆる記録と記憶、つまり人生の物語りが含まれる。

いつACPをすすめていくかに関しては、医療側からの押しつけになってはならないことが前提であるが、安定している時期から、なるべく自然な形で話し合い、本人の希望を汲み取るこ

が重要である。欧米の研究では、自身の治療や手術の経験、家族など他者の経験が、ACPを行う契機となったことが多いという報告がある。また、各ライフステージによって意思が変わり、健康なときに行ったACPの内容は実際に反映されないケースも多く、話し合いを定期的に行っていくことが重要である。

本人と長年関わりがあるかかりつけ医や地域包括ケアシステムのスタッフ（訪問看護師、ケアマネジャーなど）がACPを行いやすいと考えられるが、職種や場所を限定せず、例えば入院中の安定した時期などでも、本人や家族が話しやすい環境があれば積極的にACPを行って情報を共有することが重要である。また、多職種協働で話し合いを進めていく中で、高齢者総合機能評価（Comprehensive Geriatric Assessment: CGA）は客観的に生活機能を包括的に評価することができる共通言語であり、ACPを行う際に有用である。

おわりに～ ACP推進～

エンドオブライフの意思決定について基本的事項を解説した。意思決定を適切に行うためにもACPの推進が求められるが、本人を前にして死の話をするのはためらわれると考える医療介護関係者が依然多いし、本人にしてもまだそれは考えられないという反応が返ってくることもしばしばある。医療介護業界のみならず社会全体でACPの意義を市民に啓発していくことが求められる。なお、ACPについて一般の理解を得るための啓発用動画が日本老年医学会により作成されているので（ACP動画【自分らしく「生きる」ために～ ACP ってなに？～】⁸⁾、ぜひ視聴、活用いただきたい。

文献

- 1) 日本老年医学会：「高齢者の終末期の医療およびケア」に関する日本老年医学会の「立場表明」2012. <https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/proposal/pdf/jgs-tachiba2012.pdf> (2022年3月14日閲覧)
- 2) Lunney JR, Lynn J, Foley DJ, et al.: Patterns of functional decline at the end of life. JAMA. 2003; 289(18): 2387-2392.
- 3) 厚生労働省：平成28年版厚生労働白書. <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/16/> (2022年3月14日閲覧)
- 4) 内閣府：令和元年版高齢社会白書. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/zenbun/01pdf_index.html (2022年3月14日閲覧)
- 5) 長寿科学振興財団：健康長寿ネット. エンド・オブ・ライフ. <https://www.tyojyu.or.jp/net/kenkou-tyojyu/tyojyu-shakai/endoflife.html> (2022年3月14日閲覧)
- 6) 非がん疾患のエンドオブライフ・ケア (EOLC) に関するガイドライン作成研究班：非がん疾患のエンドオブライフ・ケア (EOLC) に関するガイドライン. 日経BP, 2021.
- 7) 日本老年医学会：ACP推進に関する提言. 2019. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/press_seminar/pdf/ACP_proposal.pdf (2022年3月14日閲覧)
- 8) 日本老年医学会：ACP動画【自分らしく「生きる」ために～ ACP ってなに？～】. 2021. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/proposal/acp_movie.html (2022年3月14日閲覧)



デザイン思考による これからのヘルスケア ～テクノロジーで超高齢社会をサポートする～

一般社団法人日本次世代型先進高齢社会研究機構 (Aging Japan) 代表理事
株式会社 MT ヘルスケアデザイン研究所 所長

阿久津靖子 (あくつ やすこ)

【略歴】 1982年：筑波大学大学院理科系修士環境科学研究科修了、GK イングストリアルデザイン研究所入社、1985～1999年：フリーランスで商品企画等のコンサルタントに従事、1999～2002年：三栄コーポレーションにて子ども家具「フォルミオ」店長および商品開発、2002～2012年：ロフター株式会社にて商品開発・店舗開発・スーパーバイザーに従事したのち、株式会社昭和西川にて商品開発・睡眠研究、その後ヘルスケアデザイン事業コンサルティングを行い、2012年：株式会社 MT ヘルスケアデザイン研究所創業、研究所所長、2017年より Aging2.0 Tokyo chapter Ambassador、2018年より一般社団法人日本次世代型先進高齢社会研究機構代表理事、2019年より千葉大学附属大学病院患者支援部特任准教授

【専門分野】 ヘルスケアデザイン、医療・介護機器評価

世界からみた日本のエイジテック

周知のごとく、日本は高齢社会のトップランナーである。世界の国々はその日本がどのように進んでいくのかを注目している。

筆者は、2017年よりエイジングイノベーションを加速させることを目的とした国際的なネットワーク Aging2.0 (<https://www.aging2.com/>) の東京アンバサダーとして、合わせてイノベーションを通じてアクティブで健康な高齢化を支援するデジタルヘルス推進の国際協力を推進・拡大することを目的としたプロジェクト IDIH (<https://idih-global.eu/>) のエキスパートメンバーとして海外との交流を図ってきた。

近年、世界的にエイジテックが注目されている。エイジテックとは、高齢者を対象に生活や健康を支援するためのテクノロジーや高齢社会の問題を解決するためのテクノロジーである。

超高齢社会日本に対する海外の視線は熱く、彼らは日本がロボットテクノロジーをすでに介護の現場に展開しているという誤った認識を持っている。特に人型ロボットに対する注目度・期待値は高く、ソフトバンク社の Pepper が誕生した 2016 年のロボットブームの後、海外では、日本の介護現場で Pepper などがバリバリと働いていると思われていた。

日本に足りないデザイン思考 (デザインシンキング)

さて海外の期待に反し、COVID-19 の対応で日本のデジタル戦略が遅れていることが明確になってしまった。どうしてそのようなことになったのか？ エイジテックについて言えば、日本がテクノロジー的に格別遅れているというわけではない。

デジタル化が進み福祉大国であるデンマークには、COVID-19流行以前、年に1、2回訪問してきたが、彼らのデバイスがテクノロジー的に飛び抜けて優れているわけではない。開発時、導入時に、「誰が何の目的でどのように使うのか」ということが明確になっているという点が日本と最も異なる。これはリビングラボ^{*1}を通じて、ステークホルダー（利害関係者）全員が「解決しなければならない問題は何なのか」を現場から深く洞察し、「それを解決するテクノロジーは何であるのか」を検討し、その機器やサービスの導入の実証評価を行い、時間をかけてそのプロセスをPDCAで回している。いわゆるデザイン思考プロセスである。

デザイン思考とは、製品を使う「ユーザーのニーズに合ったものや解決策をつくること」などと言われる。多くのデザイン思考に関する本が巷にはあふれているが、多くの本を読んでも、デザイン思考のワークショップに参加しても、誰もが腑に落ちるということではないように感じる。デザイン思考は、生活の中で常に考え続ける思考であるので、本を読んだから、ワークショップに参加したからできるようになるわけではない。「誰が何の目的でどのように使うのか」「必要なところに必要なプロダクト・サービスがいくためにはどのようにすべきか」という視点を常に持ち続けることが重要である。

筆者は仕事のキャリアをインダストリアルデザイン^{*2}事務所ですtartした。デザイナーではなく、人々の暮らしを観察しながら、プロダクトを人の暮らしに添えていくものにするためのコンセプトづくりのリサーチセクションに所属していた。現在の思考性はその時代に身につけたと思う。40年ほど前であったが、「デザインは物や形をつくる意匠デザインではない。ゼロからプロダクトを生み出すために人々の生活を、街を、世の中を観察し続けニーズを探ることである」と学んだ。キャリアのスタートでその思考を学んだ筆者にはそんな癖が身に染みている。

シリコンバレーでデザイン思考と言われる前にデザイン思考はあったのだ。ただ、残念なことに、そのプロセスがメソッド化されておらず、身体で覚えることしかしてこなかった。スタンフォード大学の機関Hasso Plattner Institute of Design (d.school) (<https://dschool.stanford.edu/>) を覗き、本を読むにつけ、欧米人のプロセス化のうまさに感心し、日本の実情にとても残念な思いになる。

介護のデザイン思考プロセスの特徴

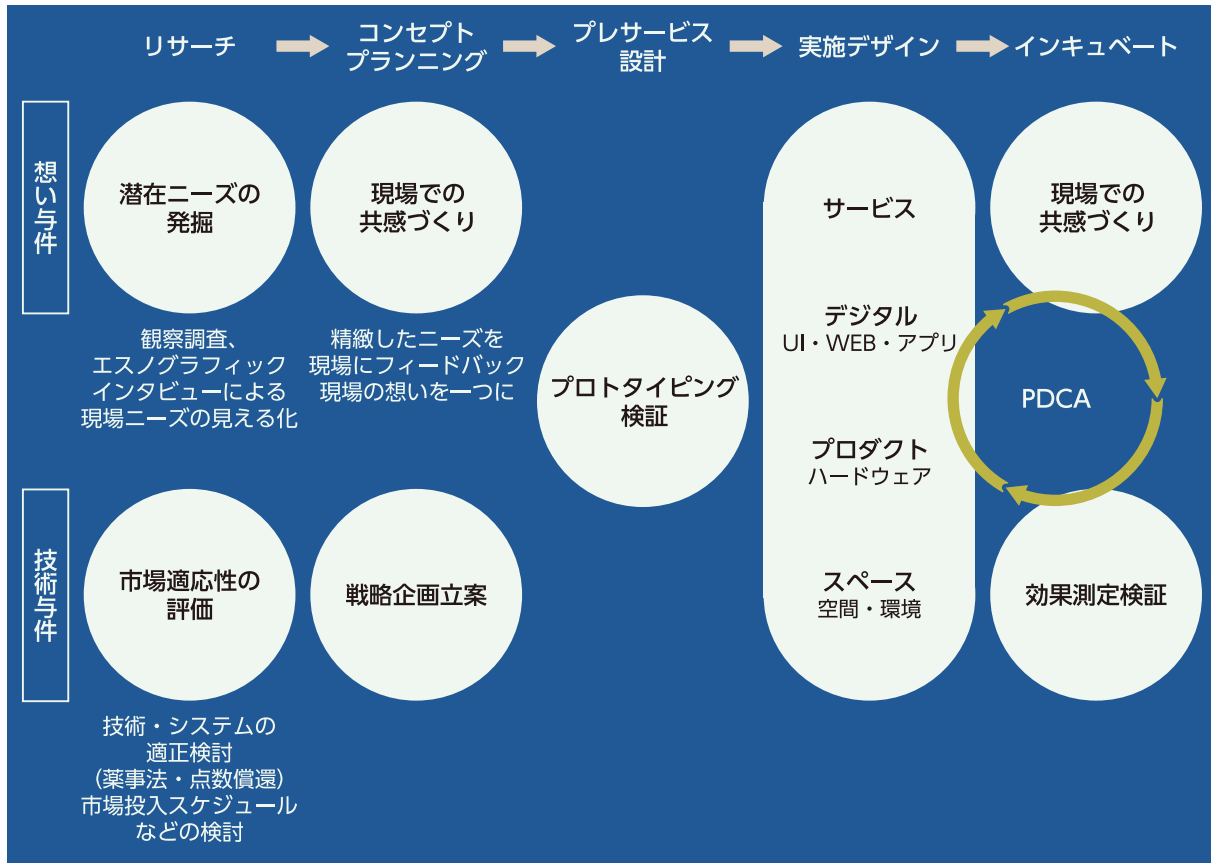
筆者はヘルスケア^{*3}のデザインコンサルティングを事業として行っているが、業務の中で医療・介護のデザインプロセスの提案をしている。デザイン思考をベースにしたものであるが、医療・介護ならではの特性がある。プロセスの一連の流れを図1に示すとともに具体例を交えながら説明をする。

※1 リビングラボとは、生活空間 (Living) と実験室 (Lab) を組み合わせた言葉。研究開発の場を市民やユーザーの生活空間に置き、生活者の視点から新しいサービス・商品を生み出す共創活動、またはその活動拠点をいう。近年日本では、行政、研究機関、企業が運営主体のリビングラボが多数誕生している。

※2 インダストリアルデザインとは、従来、機能面だけでデザインがほとんど重視されなかった工業製品において、使いやすさと美しさの両立を実現するデザイン。工業デザインとも呼ばれる。

※3 ヘルスケアとは、自らの「生きる力」を引き上げ、病気や心身の不調からの「自由」を実現するために、各産業が横断的にその実現に向け支援し、新しい価値を創造すること、またはそのための諸活動をいう。(一般財団法人日本ヘルスケア協会より引用)

図1 医療・介護のデザインプロセス (MTメソッド)



出典：MTヘルスケアデザイン研究所

リサーチ・コンセプトプランニングに時間をかける

デザイン思考において、問題解決に向けて最も重きを置く要素は、ユーザーの「共感」「満足」である。このユーザーとは誰であるのか？ 医療・介護では、そのユーザーは患者、利用者、介護者、医療者など多くのステークホルダーがあり、また医療保険や介護保険に縛られているため、市場は制限されている。

MTヘルスケアデザイン研究所 (以下、MT研究所) ではリサーチの部分を「想いと与件」(現場ニーズ)と「技術と与件」として分けている。現場のニーズの最大の課題は、現場の誰かの意見が決してニーズではないということである。医療・介護職は「患者を、利用者を、何とかしたい」という思いから不便であろうがなかろうが、何とかしてしまう傾向にある。また目の前の課題に目が行きがちで、全体的な課題に目を向けづらい。さまざまな職種、バックグラウンドの異なるスタッフが関わるため、同じ視点で課題に向き合う機会が少ない。そのため開発者がヒアリングをしたニーズが一部のニーズとなってしまうことが多々ある。

まず、重要なのは「現場観察」である。MT研究所ではできる限り現場観察からスタートする。まずは、現場に入り気づいたことを詳細に記録する、いわゆるエスノグラフィー調査^{*4}を行う。

*4 エスノグラフィー調査とは、文化人類学や社会学において集団や社会の行動様式を調査し、記録する行為やその調査書を指す。アンケートなどで統計的にとらえる定量分析と対を成し、インタビューや観察から定性的に調べることが特色。(日経クロステックより引用)

そこで得られた客観的情報をもとに現場のインタビューを行っていくことで、現場が気づいていない潜在的ニーズを見つけ出すことができる。しかし、それらのニーズはまだ素材の段階であり、そのニーズに関わるすべてのステークホルダーで共有し、共感してもらうことではじめて、その場のニーズとなっていく。

近年、医療領域ではPatient centered design といわれているが、まさに患者・利用者を中心として関わるスタッフにとって何が課題なのかを共有し、共感するコンセプトをつくりあげることが、製品・サービス開発を行うだけではなく、業務システムを考えるうえでも重要なことである。

これまでの共感のプロセスを施行した事例として、電子カルテのリプレースメントの与件整理がある。病院の各セクションにインタビュー調査を行い、そのデータを共有し、インタビューに対してのフィードバックをまとめ、それをまた現場に返して意見を集約するという、とても面倒なプロセスを行ったことがある。ただそのプロセスの中で、それぞれの持っている電子カルテ像が異なり、電子カルテで解決できることと業務プロセスで改善できることとは別であると気づくことができたのは成果だったと考える。組織運営の中で、ニーズを客観的に整理し、自分たちのニーズが何であるかについて常に考えるというプロセスの重要性に気づいて、具体的な事業改善を行い、成果を上げている組織も出ている。

ターゲットを絞り込む

一方、「想い与件」(現場ニーズ)だけではヘルスケア産業に参入するのはむずかしい。公的保険や薬事法などの縛りがあり、患者・利用者の身体的条件はさまざま、そのセグメンテーション(区分)は細分化される。ヘルスケアに新規参入しようとする事業者が開発した製品・サービスは、このマーケットを見誤って労多くして実らずと撤退するケースが多い。特に日本のエンジニアの多くは機能をてんこ盛りにする傾向にある。

筆者はジャパンバイオデザイン(<http://www.jamti.or.jp/biodesign/>)のBiodesignerコースで学んだのだが、この中で学んだ一番大きな成果は、ニーズステイトメントを作成し、ニーズを絞り込んでいくプロセスを学んだことであった。ニーズステイトメントとは潜在需要の明文化と言われている。「Yにとって(誰に対して)Zをもたらしするために(Zの価値をもたらしのために)、Xする方法(Xという課題解決方法)」という形にニーズを明らかにする方法である。ここではまだ解決方法を出すのではなく、あくまで解決する課題を明文化する。誰に対してというところについては、ターゲット(対象者)の絞り込みが重要となる。たとえば単に「車椅子の人」ではなく、「脳梗塞で片麻痺のある車椅子の人」という絞り込みをすると、そのマーケットの数は異なってくる。そしてその対象者に提供する価値も、そこに解決すべき課題も異なってくるのである。

ヘルスケア領域では、それぞれ患者・利用者のペイシエントジャーニー^{※5}が重要である。細分化したターゲットの市場性がどれくらいあるのか。そこは医療保険収載対象となるのか。介護保険の対象になるのか。技術を最適化するための時間と費用がどのくらいかかるのか。この検討をMT研究所では「技術与件」としている。こうしたことを考慮せず、結局上市までいかない製品・サービスも実際多々ある。

※5 ペイシエントジャーニーとは、患者が疾患や症状を認識し、病院での受診や服薬など治療するまでの患者の「行動」、「思考」、「感情」などのプロセスを表したものの。

実証事業を繰り返しながら現場への導入検討・モデルチェンジを行う

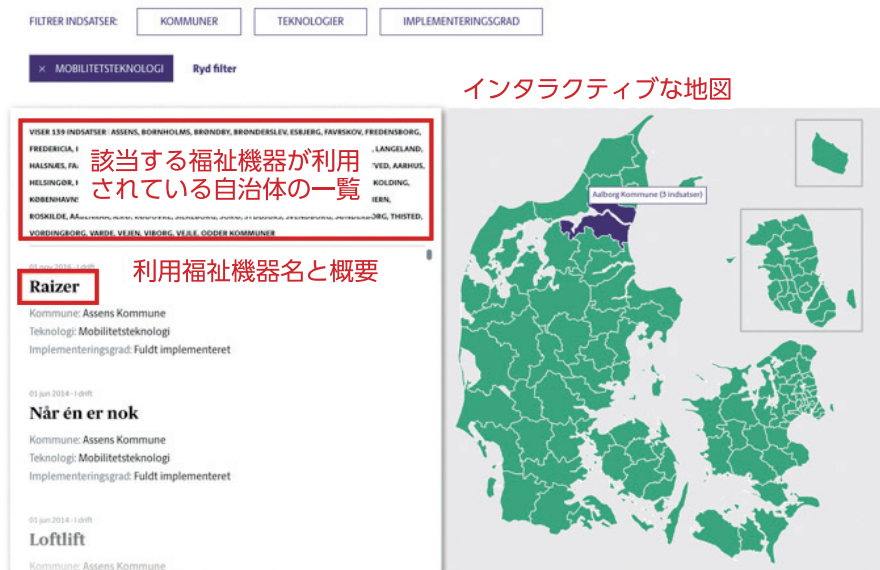
筆者らのプロセスではプロトタイプ検証をサービスインの前に行っている。このあたりはサービス製品の特性や企業の開発余力に依存するところが多いが、できることならば、実証事業を繰り返しながら使いやすさの検証や導入組織への効果、導入コストのなど導入効果測定を行いながら、PDCAで製品のモデルチェンジを行う。

介護機器を導入した施設で、使われていない機器がほこりを被っているのをたまに目にするところがある。その理由に、介護の関係者はテクノロジーへの拒否感が強いからということを目にする。本当にそうだろうか？ 現場（ユーザー）を中心にするデザイン思考は導入時にも重要となる。医療・介護の現場は対象者それぞれに特徴があり、導入した対象者によって使い方も異なる。ケースに合わせた導入指導やユーザビリティ向上のためのモデルチェンジも必要となってくる。

以前デンマークのリビングラボにヒアリングを行ったとき、彼らが重視しているのは「開発よりも導入である」と言われた。デンマークで統一したガイドラインがあるわけではないが、それぞれの地域で医療介護機器・テクノロジーの評価システムを開発しており、介護関係者たちの労働環境、コスト削減、機器の安定性、信頼性、経済的メリット、対象者の健康状態の変化、患者・利用者視点のユーザビリティ、社会文化的・法的観点など、多角的な視点からサービスの導入評価を行っていた。これらの評価軸は提供企業、施設の職員、管理者などすべてのステークホルダーがワークショップで決め、指標についてもできるだけ客観的になるような目標を決め、合理的に導入方法について検討する。

こうした情報は図2のようなWT (Welfare Technology：福祉機器) マップで参照することができる。どの自治体がどのようなWTをどのような現場に導入しているか、導入プロセスにあるか、導入を予定しているか、担当者のコメントや連絡先などを一覧することが可能となっており、自分たちが導入する際の参考となるようになっている。

図2 Danish Welfare Technology (WT) Map



出典：安岡美佳, 阿久津靖子: 福祉機器評価プロセスと当事者を巻き込んだコミュニケーションの実践. ヒューマンインタフェース学会研究報告集 2020; 22: 57-65.

日本では開発と営業とがうまくつながっておらず、開発の意図通りに現場に導入されなかったり、現場のニーズが営業から開発に伝わっていないケースが多いため、現場に導入されていないことがある。現場スタッフが導入した機器をどのように現場に活かせばいいかわからないケースも多々ある。日本においても機器・サービスを導入するためのガイドラインやプロセス化を行う必要があり、そこにもニーズが何であり、それ解決するというデザイン思考が必要となる。

高齢者がテクノロジーを使いこなす豊かな高齢社会

ある認知症の研究会に行った際、認知症の患者さんから「困りごとは何ですかと聞かれるけど、そうではなく、やりたいことは何ですかと聞いてほしい」という話を聞いて、なるほどと思った。

日本次世代型先進高齢社会研究機構 (Aging Japan) では、2021年は高齢者のデジタルディバイド (情報通信技術を利用できる人と利用できない人の間に生じる情報格差) を研究テーマとしてきた。「介護関係者がデジタルに弱い」というのと同様、「高齢者はデジタルに弱い」ということをよく耳にする。「高齢者だから」というのはいわゆるエイジズム (高齢者差別) ではないのか。高齢者自身がデジタルを使うことで自分の世界が広がったという体験があれば、高齢者は自らデジタル機器を使うのだと思う。

ニューヨークにSenior Planet(<https://seniorplanet.org/>)という高齢者がテクノロジーを学ぶコミュニティがある。ここのプログラムは秀逸で、テクノロジーを使うことで世界が広がっていくことを体験できるようになっている。図3のように高齢者がパソコンに向かい、各々が初歩的なインターネットを使ったりサーチから始まり、ファイナンシャルのやり方、自分で起業する (店を開く)、健康になるというように、テクノロジーを使うことで自分の生活が豊かになることを体験し、仲間をつくるというコミュニティである。COVID-19のパンデミックの中、全米で利用者が急増した。

Senior Planetの創業者であるTom Kamberは「高齢者に教えるのではなく、一緒に楽しむことが重要である」と常に言っている。高齢者のニーズは困りごとの解決ではなく、テクノロジーを使って生活を豊かにすること。それこそが高齢者の潜在的なニーズである。高齢者がテクノロジーを使いこなす未来をつくるのが豊かな高齢社会の創造につながるだろう。

図3 Senior planetでは高齢者が楽しくテクノロジーを学ぶ





医療体系の未来予想

東邦大学医学部社会医学講座教授

長谷川友紀 (はせがわ ともりのり)

【略歴】 1985年：東京大学医学部医学科卒業、東京大学医学部附属病院にて内科研修、1987年：帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座助手、1996年：帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座講師、1998年：東邦大学医学部公衆衛生学講師、1999年：同助教授、2005年より現職

【専門分野】 社会医学、医療制度、医療の質・安全の評価、医療経済

人口構造を変えることはむずかしい

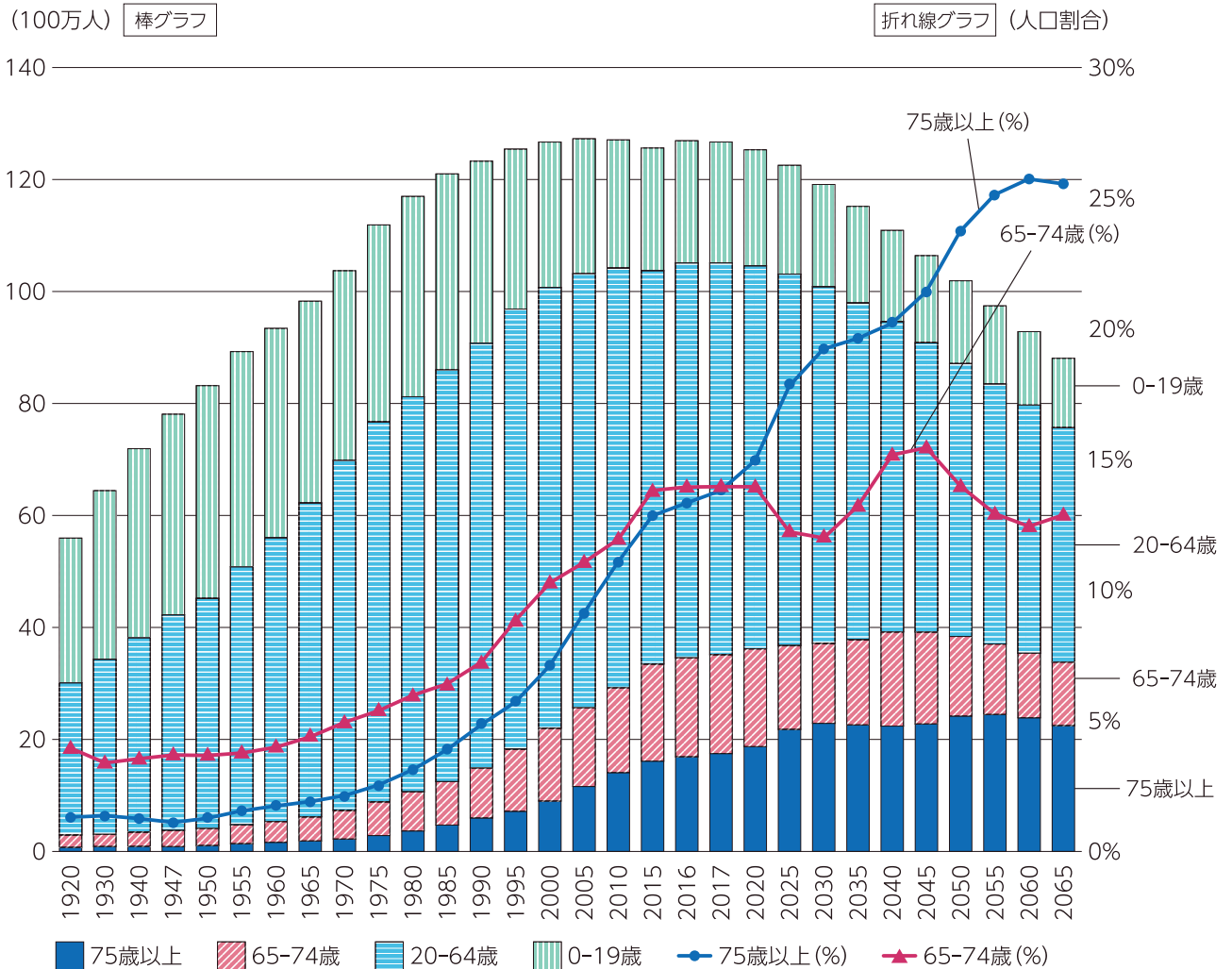
未来を語るには、変えることのできるものとできないものをまず区別する必要がある。人口統計は比較的信頼性が高く、高い確度で未来予測が可能(変えることの困難なもの)とされる。

図に日本の人口の将来推計を示す。日本の人口は減少傾向にあること、65～74歳の前期高齢者の割合は比較的安定していること、75歳以上の後期高齢者の割合が急速に増加することが理解される。例えば、総人口は2020年の1億2,532万人から2045年の1億642万人まで、1,890万人、15.1%減少する。

高齢化の主たる要因は、平均寿命の延伸よりむしろ少子化にある。かつては、日本の高齢化が世界でも突出して高いとされてきたが、現在では様相は異なる。1人の女性が一生の間(15～49歳)に産む子どもの数を合計特殊出生率といい、人口を維持するには2以上であることが必要である。2021年の合計特殊出生率は中国1.7、タイ1.5、日本1.4、韓国0.9と、アジア諸国では低値を示す国が多い。今後、これらの国々は少子高齢化、人口減少を世界の先頭グループとして経験することになり、どのような議論がなされ政策が取られたかを世界に発信することは重要な役割となるであろう。

外国人の受け入れは、今後、本格的に議論されると想定されるが、若年労働力の不足が顕在化してからの議論ではやや遅きに失った感があること、社会の一員としての受け入れ態勢を整えることなしに一定期間の労働力不足の補填という、いささか身勝手な位置づけであること、そもそもアジア諸国においても若年者を外国に送り出す余力を有する国は限られ(フィリピン2.5、インドネシア2.3など、数字は合計特殊出生率)、言葉、習慣、外国人受け入れ態勢など、日本は働く場、住む場として魅力を失いつつあることを認識する必要がある。

図 日本の人口の将来推計



2015年以降、前期高齢者(65-74歳)の割合はほぼ一定であり、後期高齢者(75歳以上)の増加が顕著である

総務省統計局「平成27年国勢調査報告」、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)より作成。将来推計は中位推計を用いた

生産年齢人口は変えられる

経済成長を維持するのは、突き詰めるところ、生産年齢人口の増加か1人当たりの労働生産性の増加しかない。これまでの人口統計では15～64歳を生産年齢人口と区分していた(65歳以上は高齢者に区分される)。生産年齢人口が総人口に占める割合は経済成長と密接に関連することが知られており、生産年齢人口が増加することによる経済成長は「人口ボーナス」、逆は「人口オナーズ」という。日本に次いでアジア諸国は、順次、人口ボーナスから人口オナーズの時期に入りつつあり、今後は人口オナーズ期において経済成長を図るといった困難な時期に入ることが予想される。

産業が高度化するにつれて教育年限が伸び、また肉体労働から情報処理、判断などが重視されるデスクワークの比重が高まること、また近年は65歳を過ぎても現役で働く人も増え、高齢者の定義を75歳以上と見直す提言もあることを考慮すると、生産年齢人口は20～74歳、あるいは20～64歳に加え65～74歳の50%程度とすることが实际的であろう。その場合、表1に示すように、2020年の生産年齢人口割合54.6%は2045年でも維持できることになる。

表1 生産年齢人口の定義を変えた場合の、総人口に占める割合

	15～64歳 (現在の生産年齢人口)	20～74歳を 生産年齢人口とした場合	20～64歳に加え 65～74歳の50%を 生産年齢人口とした場合
2020年	54.6%	68.5%	61.6%
2025年	54.1%	66.3%	60.2%
2030年	53.5%	65.5%	59.5%
2035年	52.2%	65.4%	58.8%
2040年	50.0%	65.2%	57.6%
2045年	48.6%	64.0%	56.3%
2050年	47.8%	61.8%	54.8%
2055年	47.7%	60.6%	54.2%
2060年	47.7%	60.1%	53.9%
2065年	47.6%	60.5%	54.1%

労働可能な期間の延長を図るには、体力、価値観に応じた多様な働き方を可能とすることが不可欠であり、働き方改革、同一労働同一賃金、年金などのポータビリティ（職場を移動しても移行できること）改善は、その文脈で捉えるべきである。また、1人当たりの生産性を高めるためには、いったん社会に出たのちのリスキリング^{*1}、IT化が重要である。政府、企業、大学などの一層の取り組みが必要である。

今後、急速に進む少子高齢化、特にコロナ禍により加速する少子化に対して、社会保障財源の使途の見直し、特に子育てへの配分が増加することが考えられるが、人口構造に大きな変化をもたらすまでには至らない。経済成長を維持するためのリスキリング、IT化は進められるものの、人口減の圧力は大きく、経済成長を維持すること（同じ経済規模であっても、人口減のため1人当たりGDPは上昇する）はますます困難になる。社会全体としての持続可能性は、労働期間の延長により維持することは可能である。しかし、限られた資源のもとに医療介護の仕組みを検討する現実的な対応、特に地域ごとでの優先順位の設定と合意形成の仕組みづくりが課題である。

減少する医療サービス需要への対応～まちづくりも並行して考える必要～

総人口の減少を背景に、高齢化が進行しても受療率は低下し、入院、手術の実数などの医療サービスの需要は今後減少する。患者数の減少予測に対応するために地域医療構想など、医療施設の機能分化、選択と集中が政策的に進められている。しかしながら、供給者の視点からの医療サービス供給量の減少や内容の調整に留まり、住民の観点が欠けることが多い。集住・移住も併せて議論されなければ、目の前の医療機関が集約され、離れた医療機関への受診を強いられる患者にとってはむしろ不便になること、医療機関が近隣にない地域は就労機会の減少・利便性の低下のために、地域として活力が低下することにも留意する必要がある。

サービス付き高齢者向け住宅、大規模多機能施設の整備など、集住・移住の便宜をいかに図るか、コンパクトシティ化も選択肢となりうる。医療機関の選択と集中は、地域社会にとって大きな影響を有するため、地域社会の再編と併せて議論がされる必要がある。

*1 リスキリングとは、新しい職業に就くために、あるいは今の職業で必要とされるスキル的大幅な変化に適応するために必要なスキルを獲得する／させること。（経済産業省より引用）

表2 パラダイムの転換

これまでの医療	今後の医療
<ul style="list-style-type: none"> ・ 治癒が目標 ・ 急性疾患・外傷が主たる対象 ・ 単一疾患 ・ 治療は並列の関係 (どれか1つを選択) ・ 1医療機関で治療は完結 ・ エビデンスはRCT*より 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 疾病を管理することが目標 ・ 慢性疾患が主たる対象 ・ 複数の疾患・合併症・併存症 ・ 治療は患者の選好にあわせて、時系列も考慮 ・ 複数の医療機関での連携 ・ RCTが不可能な状況が多くビッグデータ

* RCT: ランダム化比較対照試験(Randomized Controlled Trial)

変わる医師の役割～増大するプレイングマネージャー (playing manager) としての役割～

高齢者では、複数の病態を同時に有することが普通である。高齢化により医療のニーズ、目標も大きく変わることが予想される。いわゆるパラダイムの転換(表2)であり、「よい老い=長生きを喜ぶ」には、個々の臓器に特化した介入ではなく、全体のバランスを考慮した全人的なアプローチが必要であり、医師は其中で、医療専門職としての役割のみではなく、医療介護チームのマネージャー的な役割が期待される。いわゆるplaying managerである。

将来の医師像は、多くを占めるplaying managerと、高度に専門分化した専門医(ある手術、領域の専門家)に区分されていくと予想される。残念ながら、現在の大学をはじめとする医師の教育は後者に偏重しており、前者について好事例はほとんどない。前者の養成モデル構築は優先度の高い課題である。

また、医療チームを構成する他の職種(看護師、薬剤師、療法士等)も、多職種連携については病床規模の大きな病院をベースにしたものが多く、地域において実践的な研修がなされているとはいいがたい。多職種で、地域をベースにした教育モデル構築が必要である。

AIとITにはどこまで期待できるのか

医療・介護は、基本的に労働集約産業であり、患者・利用者のニーズが多様であり、業務の標準化がむずかしい。健康情報の標準化・相互参照、オンライン診療(現場のバックアップを含む)、モニタリング、リハビリテーションでのロボット、個人認証などではAI、ITの導入により生産性の向上が期待できるものの、その効果は総体としては限られていることを認識する必要がある。AI、ITにより大きな改善が期待できる分野として、以下が挙げられる。

① 健診(健康診断)・検診情報の標準化

OECD¹⁾が指摘したように、日本の健診・検診システムは、かつては世界的にも優れたものであったが、現在では制度疲労が顕著になっている。特に、現在の医療水準に合致した検査内容、精度管理、個人ベースのデータ継続的管理、集団データの利活用、どこ(領域、疾患)に重点をおくかの戦略、効果の検証に改善の余地が大きい。

② 健康情報のポータビリティ化

PHR(Personal Health Record)^{*2}など、診療情報の標準化、本人による管理は、技術的な課題というよりも、むしろ制度的な課題となっている。本人持ち込みの診療情報に対応可能な医療

*2 PHR(Personal Health Record)とは、スマホなどの電子機器に個人の健康データ(健診、検査、治療内容等)を記録したものをいう。個人が自分の健康データを管理できる点で、電子カルテとは区別される。

機関に対する診療報酬上の評価など、普及が図られることが望ましい。

③ 診療情報の相互参照

同様に技術よりも制度的な課題となっている。特に個別の医療機関と本人との合意が必要であるなど、制度面での障害が大きい。施設が個別に患者との合意を得るのではなく、包括同意の仕組みを導入することにより、医療機関(病院、診療所)、調剤薬局、介護施設などでの情報共有は飛躍的に進むことが期待される。

④ オンライン診療

コロナ禍により先進諸国ではオンライン診療が急速に普及したが、日本では進んでいない。診療情報の相互参照、PHRなどと組み合わせることにより、オンライン診療の質確保を図りつつ、診療報酬上の評価により促進を図るべきである。また、現場の医療チームをオンラインで専門医が支援するなどの遠隔医療の導入を積極的に図るべきである。

⑤ 居宅療養患者のモニタリング

家庭のテレビなどを利用した遠隔監視は、労力の削減に極めて有効である。さらに、各種のセンサーの導入により、モニタリングの精度を向上させることができる。

⑥ リハビリテーションにおけるロボットの導入

リハビリテーション支援を目的としたロボットはすでに導入されており、歩行訓練などに有効である。リハビリテーション、日常生活動作の支援の領域ではロボットの導入が期待できる。

⑦ 個人認証

医療事故の中で患者誤認の割合は高く、2要素確認(氏名と生年月日など)など、患者・利用者の特定に多くの労力が日々費やされている。ITを利用した個人認証が日常生活に導入されることにより、多くの労力削減が期待できる。

上記は、AI、IT利用の代表的な事例である。これらが現状で普及していないのは、多くは技術的な問題ではなく、むしろ制度的、経済的な問題である。標準を確立し、包括的な同意やトラブル処理のルールを定め、診療報酬上の評価など経済的なインセンティブを設けるなど、制度的に導入を促進することを早急に検討すべきである。

持続可能な社会のために～誰もが納得できる支え合う仕組みの構築～

老化は避けることはできない。肉体・知的な活動性を維持できる期間(健康寿命)の延伸を図り、肉体・知的活動のピークを迎え低下に転じたのちは、その速度を減じるような仕組み、さらには、本人、地域、社会が過度な負担に感じないような納得性を重視した支え合う仕組みを構築することが、今後めざすべき目標であろう。それには、現実を受け入れ、介入が可能な領域を、重要な課題とともに明らかにすることが重要である。高齢者を対象にした支援モデルは、年齢にかかわらず、弱者にも優しく、持続可能な社会を構築する教訓となることを意識すべきであろう。

文献

- 1) OECD Reviews of Public Health: Japan 2019. <https://www.oecd.org/health/health-systems/OECD-Reviews-of-Public-Health-Japan-Assessment-and-recommendations.pdf> (2022年3月14日閲覧)

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。

パーキンソン病等の神経疾患患者のアプリ利用状況 inスウェーデン

多発性硬化症、パーキンソン病、脳血管障害の3グループ(50～64歳)を対象に実施された、スマホ等のアプリの利用状況に関するグループインタビューの結果が示された。体重や血圧、身体活動度等の健康モニタリングとそれを基にした健康管理や障害の進行の把握、服薬時刻のお知らせやメモ機能等の生活支援、医療関係者との情報共有への利用が挙げられた。一方で、情報セキュリティの課題も指摘された。また、一般のアプリ利用者が多い点も興味深い結果である。これらは、ヒューマン・センタード・ケアの促進にも役立つとのことであった(Winberg C, et al., *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2021; 16: 603-608)。(井上)

サンショウウオからヒトまで保存された再生を促す物質の同定

加齢に伴い再生能力は低下する。中国科学院のLiuらは再生能力が強いサンショウウオの肢やシカの角から採取した幹細胞を用い、再生に関与すると思われる遺伝子、代謝産物の解析を行った。その結果を若年者や高齢者から採取したヒト幹細胞等を用いて検証したところ、ピリミジン代謝や脂肪酸代謝が高い再生能力に関与することを見出した。さらに再生に関わる様々な代謝産物の中でも、ヒトの幹細胞の若返りや様々な組織の修復や再生を強く促す物質として、ピリミジンヌクレオシドの1つであるウリジンと同定した。ウリジンの再生促進作用は種を越えて保存されており、その作用は医学のみならず様々な分野に応用可能かもしれない(Liu Z, et al. *Cell Discov.* 2022; 8: 6)。(竹本)

認知症患者への抗精神病薬の使用開始で死亡リスクが増加

デンマークで2009～2014年に認知症と診断された65～95歳の全患者(3.3万人)を対象に、抗精神病薬の服用後180日間の死亡リスクと併存疾患(心疾患、糖尿病、脳血管疾患)の影響を検討した。抗精神病薬開始によって死亡は1.35倍(95%信頼区間1.27-1.43)増えたが、併存疾患による相加効果は認められなかった。併存疾患の有無にかかわらず、認知症患者に対する抗精神病薬の使用には注意が必要である(Nørgaard A, et al., *J Am Geriatr Soc.* (in press) doi: 10.1111/jgs.17623)。(石崎)

エクソソームの新世界：循環細胞外小胞(cEV)が老いを防ぐ

細胞はホルモンや分泌物を出す。近年、エクソソームという小型の膜小胞が遠隔の細胞間情報伝達に関与することが知られている。血液の一部にもそれがあって、身体中をめぐり、老化を防ぐ要素にもなる。以前、老若マウスの合体実験(パラビオーシス)で若い動物の血液成分が老齢動物の老化を防ぐことが報じられたが、今回、米国ピッツバーグ大学のSahuらが、血清中のcEVというエクソソームがその若齢化、あるいは老化防止の本体であることをつきとめた。このcEVはクロトームRNAも含んでいて、それが筋細胞組織の若返りに寄与するという。今後、この手のcEVが若齢化促進カプセルとして応用される可能性もある(Sahu A, et al., *Nature Aging.* 2021; 1: 1148-1161)。(森)

アルツハイマー病の進行と睡眠障害の関係

アルツハイマー病(AD)に伴う症状のひとつに睡眠障害がある。近年、睡眠は脳の老廃物の排出に重要な役割を果たしており、その障害が脳のアミロイド蓄積と関連する可能性も示されている。今回、ADのモデルマウスを用いた研究から、アミロイドの蓄積により視床網様核の活動が低下し、深い睡眠が妨げられること、それによりアミロイドの蓄積が促進されるという悪循環に陥ることが明らかになった。AD患者では視床網様核の活動が病気の進行とともに低下することもわかった。正常な睡眠を回復することで、アミロイド蓄積の抑制、ひいてはADの進行をも抑制できる可能性がある(Jagirdar R, et al., *Sci Transl Med.* 2021; 13: eabh4284)。(若林・岩坪)

シニアこそデジタルが必要！



ITエヴァンジェリスト **若宮正子さん 86歳**

PROFILE 若宮正子 (わかみや まさこ)

昭和10年(1935年)4月19日、東京・杉並区阿佐ヶ谷で生まれる。東京教育大附属高等学校(現・筑波大学附属)卒業後、三菱銀行(現・三菱UFJ銀行)に就職。1989年、男女雇用機会均等法の施行後、管理職に就いた。定年退職後、母親の介護を機にパソコン通信を始める。81歳の2017年に雛人形を正しく配置するiPhone用ゲームアプリ「hinadan」を開発・配信。この実績からWorldwide Developers Conference2017に招待されてApple CEOのティム・クックから「世界最高齢のアプリ開発者」と紹介された。2018年には国連総会で「高齢社会とデジタル技術の活用」をテーマに基調講演。政府の「人生100年時代構想会議」をはじめ「デジタル社会構想会議」などに委員として参加。

▶ 1年先まで予定が入っているので、勝手に死ねません

オレンジと深緑の格子模様のシャツに黒いパンツで颯爽と現れた。間もなく87歳になる方には思えないきびきびとした若々しい動きには驚かされる。

この方が今注目されているITエヴァンジェリスト(伝道者)の若宮正子さんだ。シャツの様子は紅葉をイメージしてエクセルアートによる自身のデザイン。細かな模様にもWindowsの中にあるソフトを使って立体的に浮き出るように工夫されている。服のデザイン以外にもコースター、うちわ、バッグのデザインも手掛けている。

若宮さんは2021年11月末にNHKの朝の番組で紹介されて大きな反響を呼んだ。海外でも多くの人が見たという。

「スタジオに2時間の生放送で本当に緊張しました」

放送後、藤沢の自宅に戻って荷物を換えて山口県萩市に熱中小学校の教諭として出張。熱中小学校というのは「もういちど7歳の目で世界を……」をスローガンに全国の廃校などを利用した大人の学校で、海外1か所を含めて計20か所ある。そこに1泊して大阪で講演に。翌朝1番の新幹線で戻ったのがこのインタビューの前日。そして翌日に水道橋でインタビュー、夜は大手町でパネルディスカッションと、大忙しの毎日だ。

「マネージャーがいないので、全部自分でスケジュール管理をして、どうやって行くのか考えています」。見せてもらったグーグルカレンダーには午前・午後とも緑色帯の予定がぎっしり。「3年前から年に80回以上の講演で、1年先まで予定が入っていますので、勝手に死ねません」

自宅にはWindowsとMacのパソコン、AIスピーカー、バーチャルリアリティーのゴーグル、出かけるときは持ち運び用のタブレットとApple Watch。



写真1 東京・表参道のアップルショールームでティム・クックCEOと再会を果たした

Apple CEOが「世界最高齢のアプリ開発者」と紹介

若宮さんは81歳の2017年、iPhone用ゲームアプリ[hinadan]を開発・配信して一躍世界中の注目を浴び、その年のWorldwide Developers Conference2017に招待され、Apple CEOのティム・クックから「世界最高齢のアプリ開発者」と紹介された。クックさんと抱き合う姿はNHKでも放映された。

その際、若宮さんは「お年寄りの指は乾燥していてスワイプしてもなかなかうまくいかないのです」とクックさんに訴えたことに、クックさんは「そうした指摘は大変参考になる」と応じていた。

その後、クックさんが来日することがあったが、その際に日本でやりたいこととして「日本の居酒屋に行ってみたい」と「マサコに会いたい」の2つをあげた。そこで再度の面会の機会が設定された場所が表参道のアップルショールーム(写真1)だった。

実際に[hinadan]を開いてみる。「これは宮中のパーティーなんです。食べ物や飲み物を振る

舞う女官、そして生バンドは低い音の楽器から順に並ぶ。そして一番下の段には定年退職して囑託になった翁(おきな)が掃除要員として並ぶ。1000年前も今と同じことをしていたのです」

日本語版から始まり、英語、中国語、韓国語版があり、ユーザーは10万人を超えるという。2020年には「七草がゆ」アプリをリリースした。七草がゆに入れる野菜を選ぶというゲームだが、「今の若い人は七草を知らないから」という。

2018年2月には、国連総会で「高齢社会とデジタル技術の活用」をテーマに英語で基調講演を行った。

■母の介護を機にパソコン通信を始める

昭和10年(1935年)4月19日、東京・杉並区阿佐ヶ谷で3人兄弟の末っ子の長女として生まれる。長男とは10歳、次男とは5歳の年齢差。国民学校に入学し、戦争末期の9歳のときに長野県・鹿教湯温泉に半年間、学童疎開した。食糧不足でお粥の米がだんだん少なくなって、菜っ葉ばかりになっていくひもじい体験をした。

その後、大手町のサラリーマンをしていた父親の会社が会社ごとの疎開となり、兵庫県の鉱山に移った。社宅は所長、次長、課長と住宅の造りが明らかに異なり、若宮さんは「父親は会社でこういう処遇をされていたのか」と幼心にもはっきりわかったという。

東京教育大附属高等学校(現・筑波大学附属)卒業後、三菱銀行(現・三菱UFJ銀行)に就職。母親から独立して早く家を出ようと考えて、給料のいい銀行に入ったものの、女子社員は「親元からの通勤」という銀行の規則で断念。

札幌定とそろばんが苦手で、「まだやっているの」と同僚から言われる始末。やがてそうした仕事は機械がとって代わり、若宮さんは企画部門に異動。1989年、男女雇用機会均等法の施行後、昇進試験を受験して、当時女性では珍しかった管理職に就いた。定年退職後、母親の介護で外出が減ることを心配してパソコンを購入しパソコン通信を始めて、外部との交流を維持しようとした。まだパソコンが普及しだしたところで、大きな凶体はよく故障した。

母親は100歳で大往生するまで若宮さんは介護を続けた。

■有り余っている好奇心と足りない時間

朝起きる時間は不定だ。明日、早朝の電車に乗る日は早起きをするし、普段はゆっくり起きるという実に気ままな生活ペース。大好きなナッツ入りパンで朝食を済ませると、びっしりとスケジュールで埋まった用事をこなしていく。

著書は1998年『マーチャングやく 北欧編』に始まり、2019年『老いてこそデジタルを。』『独学のススメ 頑張らない!「定年後」の学び方10か条』など数多く、全国から講演依頼が殺到している。この1年間だけでも84か所で講演したという売れっ子ぶり。

講演には50代、60代の人が多く集まるという。老後は介護されながらでの長生きはしたくないという不安を抱いている人たちが、若宮さんの話を聞いて「こういう生き方もあったのか」と勇気づけられるという。ところが70代、80代の人となると「あの人は特別な人。参考にならないわ」という反応も少なくないという。

政府委員も数多い。「人生100年時代構想会議」では第1回目の会合でこう自己紹介している。「コンピューター大好きおばあちゃんです。81歳でつくったスマホゲーム『hinadan』で世界的に有名になった元銀行員の独居老人、高校卒。有り余っているもの、好奇心。足りないもの、時



写真2 「デジタルの日」創設の発表イベントで、デジタル改革ワーキンググループメンバーと(2020年12月25日)
(本人提供)



写真3 スマホでメロウ倶楽部のサイトを見せてくれた

間です」

最近ではデジタル庁の「デジタル社会構想会議」の構成員など活躍ぶりは数多い(写真2)。

ボランティア活動も不登校児の親の相談、パソコン教室、シニアの学び直しの場である熱中小学校教諭と実に多彩だ。ボランティアこそ「居場所がない人への特効薬」という。なぜならボランティアをして「ありがとう」と感謝されることに大きな喜びがあるからだという。

■ エストニアには老人がいらないの？

円熟世代の生きがいづくりをめざして20年前に発足した全国ネット「メロウ倶楽部」の副会長である若宮さんにこのサイトを見せてもらった(写真3)。

今話題になっているのは補聴器の選び方。コメントが23件も並ぶ。「値段が張るわりに性能の差が大きいため、こうした高齢者同士の情報交換は大変役立ちます」と若宮さん。

トップページには台湾の天才デジタル大臣のオードリー・タンと若宮さんのトークショーが掲載されている。

41歳でパリ7日間の旅から始まる現役時代からの海外旅行にも拍車がかかってきた。若宮さんの海外旅行は団体旅行ではなく、手作りの個人旅行だ。現役の銀行員だった時代には毎年1回は海外旅行を続けてきた。旺盛な好奇心を満たすにはこれが一番の趣味だった。

2019年にデジタル先進国のエストニアに行ったのが最後で、今年もデンマークに行く計画だが、このコロナ禍でどうなるかわからない。「お年寄りにはデジタルは無理」という言葉に、「では、エストニアには老人がいらないの？」と若宮さんは強く反発する。

「シニアこそデジタルが必要！」と、「リケ女」(理科系女子)ならぬ「リケ老」(理科系老人)の養成を訴えている。デジタル機器を使って失われつつある身体機能を補いながら、さらに高齢者の世界を広げていこうという願いだ。

●写真／丹羽論 ●文／編集部



「オンライン通いの場」アプリで楽しく健康づくり!

愛知県大府市
国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター

コロナ禍において高齢者の活動増進のアプリを発表

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症は、今もなお世界的な流行を見せている。日本では2020年4月に第1回目の緊急事態宣言が全国に発出され、その後も度重なる緊急事態宣言により、多くの人が長期間にわたって活動自粛を余儀なくされている。特に高齢者においては、多くの通いの場が活動休止となり、外出自粛から生活不活発の状態になりやすく、要介護や認知機能低下のリスクが高まっていた。

そんな中、国立長寿医療研究センターでは、コロナ禍における高齢者の活動増進をめざし、いち早く対策を講じた。2020年5月には自宅にいながら専門家のアドバイスに基づく運動や活動を実施できるガイド「在宅活動ガイド2020 (NCGG- HEPOP 2020)」(<http://www.ncgg.go.jp/hospital/guide/index.html>) を発表。さらに同年6月には、活動自粛が続く通いの場を補完する機能として、スマートフォン専用アプリケーション「オンライン通いの場」アプリ(図1)の公開を始めた。

今回は、コロナ禍でもオンラインで自己管理をしながら運動や健康づくりを行える「オンライン通いの場」アプリを取り上げる。

「身体活動」「知的活動」「社会活動」の3要素を備えたアプリ

「オンライン通いの場」アプリは2020年6月に公開を始めたが、国立長寿医療研究センターではその3年ほど前から開発を進めていた。開発を進める中、新型コロナウイルス感染拡大による高齢者の閉じこもりや生活不活発の問題が大きくなり、厚生労働省(厚労省)の新型コロナウイルス対策の第一次補正予算の補助金を得て、「オンライン通いの場」アプリの無償公開に至った。

「開発を進めていた『オンライン通いの場』アプリを、厚労省が主導して全国で使用できるように流れをつくっていただきました。



図1 「オンライン通いの場」アプリのホーム画面。QRコードからアプリをインストールできる

具体的なコンテンツには、今まであった知見とコロナ禍における新しい知見を取り入れました」と同センター老年学・社会科学センターセンター長でアプリ開発担当の島田裕之先生(写真1)は話す。

アプリ開発で重視したのは、高齢者が直感的に理解できること。さらに、介護予防に重要な3つの要素を取り入れること。この3要素とは、体操や運動などの「身体活動」、脳を活性化させる「知的活動」、コミュニケーションを取る「社会活動」である。多くの高齢者向けアプリがある中、「からだ」「あたま」「コミュニケーション」の3要素を備えたアプリは「オンライン通いの場」アプリが初めてだという。

島田先生は、「これからの介護予防では、機能回復訓練だけでなく、『活動』や『参加』にも目を向けることが大切です。通いの場は年々増えていますが、月1回などでは頻度が十分とは言えません。通いの場に複数通うこともいいですし、強化すべき点は、通いの場以外の時間の『生活全般の活性化促進』です。歩数計などを用いることで目標が明確になり、活動量が増えることもわかっています。そういった意味で、このアプリは活動的なライフスタイルの保持に資する要素を備えています」と強調する。

デバイスとしてスマートフォン(スマホ)を選んだのは、音声や文字、画像のやり取りができ、センサー付きの計測機器としても万能な機器だからだ。2021年調査^{*1}では、高齢者のスマホ使用率は60代が8割、70代が6割と高い割合で、スマホが高齢者になじみのあるデバイスであることも理由の1つだ。「せっかくだしい取り組みでも途中でやめてしまっただけでは意味がありません。今までの研究から、1人で行うような一方向的な取り組みは継続につながらないことがわかっています。やはり何らかのやり取りやフィードバックが必要です。双方向のコミュニケーションのツールとしてもスマホは適しています」と島田先生は指摘する。

次の項で、「オンライン通いの場」アプリの機能を見ていこう。

「オンライン通いの場」アプリの主なコンテンツ

▶ コミュニケーション

利用者がニックネームで身近な出来事のコメントや写真を投稿。投稿に対しコメントを返すことで、利用者同士の適度な交流が生まれる。

▶ 自宅でできる体操

「自宅でできる体操」では、自治体が作成した体操動画を閲覧できる。

「コグニサイズ」では、国立長寿医療研究センターが開発した認知症予防に役立つ運動プログラムにアクセスできる。有酸素運動をしながら計算やじゃんけんをするなど、「からだ」と「あたま」の体操を同時に行い、脳を活性化させる。島田先生が考案した40種類の体操が掲載されて



写真1 国立長寿医療研究センター老年学・社会科学センターセンター長の島田裕之先生

*1 株式会社NTTドコモ モバイル社会研究所: ケータイ社会白書2021年版. <https://www.moba-ken.jp/whitepaper/wp21.html>

いる。「からだ」と「あたま」の二重課題の体操は意外に難易度が高く、最初からスムーズにできる人は少ない。島田先生からのアドバイスは、「間違えているときほど、脳が活性化します。どんどん間違えてください」

▶ **食事管理**

毎日、3食の食事記録を付けることで、栄養管理につながる。

▶ **健康チェック**

定期的な健康チェックで機能低下を早期発見できる。「基本チェックリスト」では体調管理、「疾患情報の管理」では現病や既往症の履歴を入力できる。「在宅活動ガイド2020 (NCGG-HEPOP 2020)」では、専門家のアドバイスに基づく運動や活動を自宅で実施できる。7つの運動・活動パックから、フローチャートで自分に合ったパックを見つけることができる。

▶ **脳を鍛えるゲーム**

脳を鍛える認知機能トレーニングのゲームが4種類ある。

▶ **通いの場情報**

自宅近くの通いの場情報が簡単に見つけられる。通いの場の出席確認もできる。

▶ **おさんぽ**

現在地を起点に、アプリがおさんぽコースを自動作成し提案してくれる。コースのとおりによくGOポイントが貯まり、歩数もカウントされる。

▶ **ランキング**

GOポイント獲得ランキング、平均歩数ランキング、自治体の体操動画の再生ランキングを掲載し、利用者の活動のモチベーションにつなげている。島田先生からのアドバイスは、「活動の成果が目に見えるので励みになりますが、張り切りすぎは禁物です。1日8,000歩程度を目安としてください」。現在は歩数の上限を2万歩に設定して、それ以上は一律としている。



「オンライン通いの場」アプリのパンフレット(図2)は、次のURL (<https://www.ncgg.go.jp/ri/lab/cgss/kayoinoba/index.html>) から閲覧できる。

アプリ使用の効果をSMAFO研究で検証

アプリを使用して活動的な生活を送ることによってどのような効果があるのか、現在SMAFO研究(The Self-Management Activity Programme For the Older)で検証を進めている。「専門家から健康に関する講座を受講するプログラム」と「アプリ使用とウォーキングを実施する複合的なプログラム」と2つのグループに分けている。

ウォーキングなどの運動教室は、国立長寿医療研究センターの近くにある愛知県大府市と東浦町の公園を拠点に、週2回60分実施している(写真2、3、4)。このプログラムは30か月、計200回実施し、介入群



図2 「オンライン通いの場」アプリの紹介パンフレット。インストールの手順やアプリ登録・ログイン手順が詳しく紹介されている



写真2.3.4 公園での運動教室の様子。アプリの使用方法を教わる風景も(国立長寿医療研究センターより提供)

と非介入群に分かれて、要介護のリスクや認知症の発症に差が出るかを検証する(研究期間：2020年度から5年)。

「運動教室のようなリアルなお付き合いがあることで、アプリの使用をやめる人が少なくなります。教室には指導者が1～2名待機していますので、世間話をしたり、アプリに対する質問をしたりなど、コミュニケーションが取れています。1グループ15～20人でSNSでやり取りを行うことで、コミュニケーションの輪が自然にできています」

高齢者のスマホ使用率は60代が8割、70代が6割との調査があるが、プログラムに参加している高齢者の約半数がスマホを使用していない高齢者だった。しかし、スマホ初心者でも約1時間のスマホ教室に3回参加することで、基本的な操作は覚えられるようだ。すでにアプリを使いこなしている人が初心者に使い方を教えるという人材育成プログラムも用意されている。

アプリ利用で一步進んだ介護予防に発展する可能性

アプリ発表当初は、補正予算の中での開発で時間が限られていたこともあり、アプリを使ってもらい開発・検証を行いながら進めていたが、コンテンツの確定は概ね2021年度で終了し、2022年度は機能を拡充して更新する予定だと島田先生は言う。すでに厚労省や国立長寿医療研究センターから自治体などへアプリ利用の周知はなされているが、2022年度は機能が拡充することもあり、今後はさらに広い地域で多くの利用が期待される。

「介護予防は対面で行うのが本来の姿で、アプリは代替手段、補完的な方法であると思っています。しかし、今はコロナ禍ということもあり通いの場の頻度も少ないですから、こんなときこそアプリを使いながらご自身の活動を見直し、できるだけいつもの活動量を保持していただきたいです。自治体の皆様におかれましても、介護予防事業では対面での事業のほか、アプリ導入をぜひ進めていただきたいです。自治体単位での管理画面を導入しますので、利用者の同意を得たうえで、誰がどういう活動をしているのか、活動量が低下しているかなど情報を一元管理できます。こういったデータを保健事業で活用することで、今までリーチできなかった方にリーチできる可能性が出てくると思います」

「オンライン通いの場」アプリは、コロナ禍においての活動的なライフスタイルの保持に寄与するだけでなく、対面とオンラインでの介護予防を組み合わせることで、一步進んだ新しい介護予防に発展する可能性も期待できる。「オンライン通いの場」アプリは、高齢者のオンライン活用の取り組みの第一歩としても最適であろう。

●編集部

「睡眠負債」を 解消する

第1回 世界最大級の睡眠負債大国日本

睡眠評価研究機構代表 白川修一郎

睡眠負債の概念の定着

「睡眠負債」という言葉を最近よく耳にする。しかし、一般に定着したのは、2017年からである。「睡眠負債」は英語のsleep debtの直訳で、睡眠の研究者間では古くから常識的な言葉であった。1960年代に出版された、睡眠研究者のバイブルのようなクライトマン教授の「睡眠と覚醒」にも出典がある。筆者らが企画した睡眠負債が、2017年6月の日曜日の「NHKスペシャル」で放映された。そのインパクトが強かったためか、その後、他の民放でも盛んに睡眠負債に注目した番組が放映され、週刊誌やネット記事でも取り上げられた。その結果、ユーキャン流行語の大賞トップ10に選ばれ、一般に定着していったと思われる。

気づきにくい睡眠負債

徹夜や数時間の睡眠しかとれなかった翌日は、睡眠不足を自覚して危険な作業や重要な判断を避けることができる。また、筋肉疲労や過労では、疲労感が強く脳が気づくので、どうにかしようとする。怖いのは、気づきにくい程度の睡眠不足が蓄積する場合である。睡眠負債が蓄積すると脳の働きが低下し、そのような状態の脳は、脳自身の機能が鈍くなっていることを把握できないためである。

睡眠の時間不足や質的悪化の蓄積による睡眠負債

睡眠負債は、「本来必要とされる睡眠時間の不足が累積した状態」として、まずは定義されていた。大多数の成人では、脳と体を健常に働かせるためには7時間前後の睡眠を必要とする。7時間の睡眠を必要とする人が、6時間未満の睡眠を続けていれば睡眠負債が蓄積することになる。

中途覚醒や睡眠分断、あるいは閉塞性睡眠時無呼吸や不眠のような睡眠障害で、睡眠が質的に悪化し本来の役割を果たせない状態が続いたときにも睡眠負債が蓄積する。典型例は閉塞性睡眠時無呼吸で、睡眠中に呼吸が頻回に止まり睡眠が分断されてしまうと、どんなに長く眠っていても睡眠の役割を果たすことはできない。高齢者にしばしば見られる、数回以上の夜間頻尿による睡眠分断でも同様である。これらの疾患では、就床・起床時刻から算出する睡眠時間は長めのことが多く、睡眠の量だけでは睡眠負債が蓄積していることは見過ごされやすい。

日本の労働者の20%以上にもなる深夜勤を含む交代勤務でも、体の内部の体温やメラトニン分泌のリズムと睡眠とが合致せず生体リズムの同調に不具合が生じて、睡眠の質的悪化が見られ



ることが多い。このような状態が続けば、睡眠負債が蓄積することになる。

🌙 成人に必要な睡眠時間

人間が脳と身体を健康に保つためにどのくらいの睡眠時間が必要かは、これまで数多くの睡眠の疫学研究や実験研究で明らかとなっている。公的機関がサポートする米国睡眠財団が、信頼できる多くの国際学術論文から睡眠時間の心身の健康への影響を検討して、年代ごとの推奨睡眠時間と限界範囲を2015年に報告している。推奨される睡眠時間は、18～64歳は7～9時間、65歳以上は7～8時間としている。また、18～64歳は6時間未満で、65歳以上は5時間未満で健康被害のリスクが高まると指摘している。

🌙 睡眠負債大国日本

日本は睡眠時間が最も短い国の1つである。2020年からの新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行以降、一部の労働者はテレワークによる在宅勤務が増え、睡眠時間が延長したとの調査結果がある。一方で、就寝時刻の後退、睡眠習慣の不規則化、運動不足、光曝露量の不足、閉じこもりストレスなどにより不眠愁訴は増えているとも報告されている。また、テレワークによる在宅勤務は、一部の労働者に限られているのが日本の現状である。在宅勤務ができない多くの方は、COVID-19流行のストレスや生活の不安から、睡眠不足に加え、睡眠の質も低下した状況にあるものと推定されている。

日本が世界最大級の睡眠負債大国である証拠はいくつも存在する。OECD(経済協力開発機構)が、2009年に加盟国の睡眠時間を国際比較して報告した。日本は韓国に次いで睡眠時間が短く、先進国でも特に睡眠が不足している国の1つであった。ちなみに、日本の自己申告による健康感、OECD加盟国中スロバキアに次いで低かった。さらに、2018年のOECD加盟国の睡眠時間の国際比較では、睡眠時間の短さは、日本は韓国を抜きOECD加盟国中の第1位であった。

厚生労働省の平成29年「国民健康・栄養調査」によれば、20歳以上の男性36.1%、女性42.1%の睡眠時間は6時間未満であるとされている。米国睡眠財団の報告で、18～64歳の成人において6時間未満の睡眠では健康被害のリスクが高まることを指摘しており、日本人の4割近くが問題となる睡眠時間しかとれていないことになる。また、同調査で、20歳以上の女性20.3%、男性20.1%がここ1か月間、睡眠で休養が十分にとれていないと報告していた。40歳代と50歳代の男女では3割近くが睡眠で休養がとれていなかった。

このように、日本は世界最大級の睡眠負債大国であり、睡眠負債の社会への影響、あるいは健康へのリスクが極めて大きい国である。

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。



令和5年度 長寿科学研究者支援事業

長生きを喜べる 長寿社会実現研究支援

提案公募のご案内

長生きを喜べる
長寿社会をめざして

助成金額

年間上限
3,000万円

採択件数

0～2件程度
実効性のある提案を
採択します

提案書受付期間

令和4年7月1日(金)～7月29日(金)

公募要領および提案方法

本事業の公募要領や提案方法について財団ホームページに公開しております。
また本事業に関する情報はメールマガジンにて順次配信します。
ぜひメールマガジンにご登録ください。

<https://www.tyojyu.or.jp>



目的

当財団は「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、その実現のために課題解決となる研究開発・社会実装を行い、政策提言に向けた助成事業「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」(本事業)をすすめています。

本事業は主課題を実現するため、課題解決に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し、支援します。

主課題

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～

キーワード

- 1 | 高齢者の QOL・生きがい・健康・活力のエンパワメント
- 2 | 弱っても安心して生き生き過ごせるまちづくり
- 3 | 認知機能が低下しても個人の尊厳を尊重した
普段の生活における様々な意思決定支援
- 4 | 高齢者にやさしいテクノロジー・
デジタル技術の開発・実装



事業運営イメージ

以下の4つのステージを設け、研究開発された課題解決方法を確実に社会実装につなげられるようステージアップを支援します。

提案はAステージからDステージのうち、どのステージから始めるか選択してください。

本事業は審査評価委員会が、審査・採択を行います。また、採択後は審査評価委員会からの助言等を通じ、プロジェクトを実施する皆様と伴走しながらプロジェクトの目標達成を目指します。

Aステージ

探索研究

課題解決方法のアイデアの実現性・実用化が可能かどうか検証を目的とする

年間上限 1,000万円
最長2年間

課題解決方法の
試作版の完成

Bステージ

実装研究

課題解決方法を実験的に実装・検証を進め、事業化の準備を目的とする

年間上限 3,000万円
最長3年間

課題解決方法の
正式版の完成
外部資金の調達の実現

Cステージ

社会実装

事業を本格的に進め、持続可能な仕組みの確立を目的とする

年間上限 3,000万円
(助成率は総事業費の
3分の1まで)
最長3年間

持続可能な事業の
仕組みの確立

Dステージ

展開

全国展開・新規事業創出につながることを目的とする

年間上限 2,000万円
(助成率は総事業費の
10分の1まで)
最長2年間

全国展開・海外展開、
他社との協働による
新規事業の創出など

提案者の要件

提案者となるプロジェクトリーダーは、国内の団体(大学、民間企業、地方自治体、社団・財団法人、シンクタンク、NPO団体等)に所属して当該団体においてプロジェクトを実施する体制を組成してください。

スケジュール

令和4年

令和5年

5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月

公募説明会

1回目：5月18日(水) 13時30分～14時30分

2回目：5月31日(火) 10時30分～11時30分

3回目：6月17日(金) 13時30分～14時30分

4回目：6月30日(木) 10時30分～11時30分

■内容：公募説明会では公募内容の説明と質疑応答を1時間程度インターネットによるライブ配信にて行います。

■申込：申込は後日、ホームページおよびメールマガジンにてお知らせします。

提案書受付期間

7月1日(金)～7月29日(金)

一次審査(書面審査)

9月下旬(予定)

二次審査(プレゼンテーション審査)

10月下旬(予定)

最終審査

11月下旬(予定)

採択内定

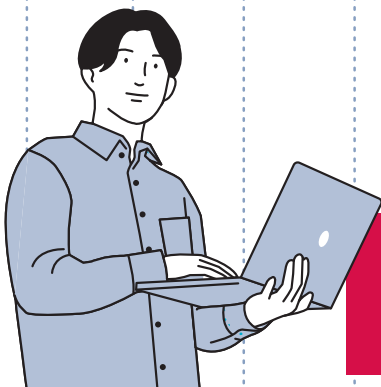
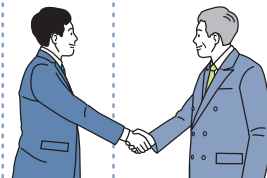
12月初旬(予定)

契約に係る手続き等

採択内定後

～令和5年2月上旬まで(予定)

契約締結・プロジェクト開始
令和5年4月1日(予定)



審査評価委員会

委員長	駒村 康平	慶應義塾大学経済学部 教授
副委員長	飯島 勝矢	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
委員	秋下 雅弘	東京大学大学院医学系研究科 教授
委員	阿久津 靖子	一般社団法人日本次世代型先進高齢社会研究機構 代表理事

委員	翁 百合	株式会社日本総合研究所 理事長
委員	鎌田 実	一般財団法人日本自動車研究所 所長
委員	近藤 克則	千葉大学予防医学センター 教授
委員	長谷川 友紀	東邦大学医学部 教授

令和4年度長寿科学研究者支援事業 「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」審査結果報告

当財団は令和元年(2019年)度に財団ビジョンとして「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～」(以下「主課題」という)を掲げ、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すすめることといたしました。そこで、「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」を令和4年(2022年)度から開始します。本事業は主課題を達成するため、課題解決に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し、支援します。

審査の結果、以下の2つのプロジェクトを採択しましたことをお知らせします。

●アドバンス・ケア・プランニング推進のための共通ICTプラットフォーム構築

——どこで療養していても本人意思が尊重される社会作り

三浦 久幸(国立研究開発法人国立長寿医療研究センター)

●貢献寿命延伸への挑戦！～高齢者が活躍するスマートコミュニティの社会実装～

檜山 敦(国立大学法人一橋大学ソーシャルデータサイエンス教育研究推進センター)

令和4年度長寿科学研究者支援事業「長生きを喜べる長寿社会実現研究支援」の詳細については、財団ホームページをご覧ください。

【令和4年度 長生きを喜べる長寿社会実現研究支援の公募】

<https://www.tyojyu.or.jp/zaidan/about-jigyo/koueki1/new-shien.html>

【長寿科学振興財団機関誌 編集委員会委員名簿】

令和4年3月現在

■委員長

●柳澤 信夫 関東労災病院名誉院長、一般財団法人全日本労働福祉協会会長

■委員

●井藤 英喜 東京都健康長寿医療センター名誉理事長

●折茂 肇 公益財団法人骨粗鬆症財団理事長

●草刈 淳子 愛知県立大学名誉教授、元愛知県立看護大学学長

●鈴木 隆雄 桜美林大学老年学総合研究所所長、国立長寿医療研究センター理事長特任補佐

●袖井 孝子 お茶の水女子大学名誉教授、東京家政学院大学客員教授

●高橋 清久 公益財団法人神経研究所 精神神経科学センターセンター長

●鳥羽 研二 東京都健康長寿医療センター理事長

【読者の皆様の声、お寄せください】

今後のよりよい誌面づくりのため、本誌へのご意見、ご感想、ご要望等をお寄せください。当財団のホームページ「刊行物」>「エイジングアンドヘルス」にありますアンケートフォームにご入力をお願い申し上げます。



【財団ホームページ】

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3年12月から令和4年2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

茨城県 照沼 美代子 様	千葉県 井上 克明 様	東京都 澤潟 邦安 様
岐阜県 大野 喜朗 様	兵庫県 井上 加奈子 様	徳島県 山本 滝子 様
福岡県 窪田 恵子 様	熊本県 下雅意 清 様	熊本県 小山 和作 様

寄付の方法について

●つながる募金



SoftBank のスマホから
ご利用料金とまとめて寄付



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」ですので、当財団に対する寄付金は、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 春号 No.101 第31巻第1号 令和4年4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



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。