

自治体・地域で出来る!

シニアの デジタル化 が拓く 豊かな未来

沢村香苗・井熊均・木通秀樹◆著



はじめに

本書の冒頭で示しているように、日本の高齢化の進展は急だ。シニア=支えられる側、若手・中堅=支える側という構図に基づく施策が早晚行き詰まるのは避けられまい。行き詰まりを回避し新たな可能性を拓くために欠かせないのは、低下したシニアの身体機能を補完し自立した期間をいかに長くするかという観点だ。

こうした問題を解決する唯一とも言える方策が「シニアの生活のデジタル化」だ。ネットワークやアプリケーションだけでなく、デジタル化された身体機能の補完機器を使えば、シニアの身体は時間的にも機能的にも大きく拡張される。

2020年の前半は新型コロナウィルスの感染が世界的に拡がり、働き方、生活スタイルの抜本的な変化を迫られた。そこで生まれた新たな問題が、デジタル技術を使って変化を効率化や付加価値に結び付けられた人とそうでない人の間の格差だ。シニアの少なからずが後者に属し、活動範囲を縮めることで身を守った。コロナ禍で加速された社会の変化は高齢化問題に拍車を掛ける可能性がある。

一方、コロナ禍で日本の公共分野のIT政策の体たらくが露わになり、デジタル社会の実現に向けた取り組みを強化すべきとの機運が高まった。この流れに乗れば、コロナ禍を「シニアの生活のデジタル化」を加速する好機とすることもできる。ただし、ここまで実績を見ても、政策だけに頼っていては、シニアの生活を豊かにするデジタル化が進むかどうか懸念が残る。そこで欠かせないのが、地域における公共団体、企業、個人、諸団体の多次元的な連携によるデジタル化の枠組みづくりである。

本書はこうした認識に基づき、「シニアの生活のデジタル化」の必要性とリアリティ、実現方策などについて述べたものである。まず、第一章では高齢化の動向や人生100年時代に向けて何が必要かをまとめた。第二章では人生100年時代を支えるデジタル技術が十分に実装段階に入っていることを示した。その上で第三章では近未来のシニアのデジタル生活のイメージを描き、デジタル技術がそれをどのように支えるかを取りまとめた。第四章では、こうしたシニアのデジタル生活を支える鍵となるのは地域での取り組みである、という理解に基づき、地域におけるシニアのデジタル生活の実現方策を示した。

本書の内容が、高齢化に関わる諸問題の解決とシニアの新たな可能性を拓くことに多少なりとも貢献できることを期待したい。

本書の執筆に当たっては、株式会社学陽書房の川原正信氏に企画段階からお世話になった。コロナ禍で業務に制約が生じる中でご対応頂いたことなどに、心より御礼申し上げる。本書は、株式会社日本総合研究所創発戦略センターの沢村香苗さん、木通秀樹さんとの共同執筆である。沢村さんはメンタルヘルス分野で博士号を有し、次世代のシニアの生活に向けた独自のビジョンを持つ専門家である。木通秀樹さんは工学博士を有し、デジタル技術について多くの知見を披露し続けている専門家である。多忙かつコロナ禍で制約を受ける中、執筆に参加していただきことに心より感謝申し上げる。最後に、筆者等の日頃の活動に対してご支援を頂いている株式会社日本総合研究所に対して厚く御礼申し上げる。

2020年 秋涼
井熊 均

目 次

第1章 「人生100年時代」が普通になった

1 衰えない身体、死なない身体

(1) 人間の寿命が伸びている	3
(2) 人が死なくなつた国、日本	6
(3) なぜ人は死なくなつたのか	8
(4) 死なないだけでなく、衰えない	9
① 生活の質が向上——栄養状態や衛生状態が改善	10
② 医療技術の進歩——感染症の克服から、 再生医療・ゲノム医療へ	11
③ 病気を治す前に病気にならないように——予防の重視	12
④ 社会制度が充実——教育、社会保障制度	12
⑤ 健康志向の高まり	14
(5) 死ない、衰えないは幸せか	15

2 長すぎる「余生」

(1) 隠居と余生	17
(2) 「お年寄りが幸せ」だった理由	18
① 選択最適化補償理論	19
② 老年的超越理論	19
③ 社会情動的選択制理論	20

3 余生の実情——つながりの減少

(1) 悠々自適は妻頼み?——男性の抱える危うさ	22
--------------------------	----

(2) 増加する「身元保証人がいない」問題 ——矛盾を埋めてくれる人がいない	27
---	----

4 シニアの幸せに足りないものは何か?

(1) お金が足りない?——2000万円あればいいのか	30
① 現役期	31
② リタイヤ期前後	32
③ 高齢期	32
(2) やることがない? ——年齢刻みで役割が決まってきた社会	33
(3) 仲間がない?——「誰かと仲良く、好きなことを する」普通の幸せが難しい	39

5 人生100年時代に向けた動き

(1) 地域でつながりを増やしながら活躍するシニア	41
① 大山団地の取り組み(東京都立川市)	41
② ドリームハイツの取り組み(神奈川県横浜市)	41
③ ら・ふいっとHOUSEの取り組み(広島県広島市)	42
(2) 現在ならではのコミュニケーションで、 自分を支えるつながりを作る	43

第2章 「人生100年時代」は 革新技術の時代

1 世界で進むシニアのデジタル化

(1) 脱「孤立化」のコミュニケーションの鍵は デジタル化	50
(2) 続々登場する高齢者向けデジタルツール	51

① スウェーデン：シニアも預金引き出しや 公共・公益サービスでのオンライン利用が前提	51
② アメリカ：シニアをターゲットにしたオンラインサービス や機能補完アプリケーションの開発が進む	52
③ 日本：自治体主導でシニア向けコミュニケーションロボット、 スマートスピーカー、タブレットの導入が進む	54

2 身体機能を補う技術の発展

(1) 筋力を補う	58
① 普及が始まったパワーアシストスーツ	58
② アクティブ型を低価格のパッシブ型が追い上げる	58
③ 普及の背景にある技術革新	60
(2) 動きを補う	61
① 医療部門で普及した歩行アシスト	61
② 豊富なラインナップ	62
(3) 感覚を補う	64
① 技術革新が進む資格改善	64
② 失った視力を取り戻す	65
③ アクティブ・ノイズキャンセリングの汎用化で聴覚 技術が革新	66
④ ゲーム機から始まった触覚の改善	67
⑤ 5Gの登場で急加速の予感	68

3 身体機能を代替・拡張する技術の登場

(1) 仕事を代替する技	70
① AIの社会実装はどのように進むか	70
② AI、IoTが引き起こす仕事の変革	72
③ 工場の外でもロボットが仕事の負担を軽減	73
④ 変わるシニアと仕事の関係	75
(2) 人の存在を代替する技術	75
① その場にいなくとも社会参加できる技術の拡大	75

② 感覚の拡張でつながるバーチャルな世界	77
③ バーチャル化が現実を代替する世界へ	78

第3章 「人生100年時代」を 豊かにするデジタル空間

1 リアル空間とサイバー空間で囲むシニアの生活

(1) 熱血系シニアA氏の場合	82
(2) ナチュラル系シニアB氏の場合	85
(3) マイペース系シニアC氏の場合	90
(4) ビジネス系シニアD氏の場合	93
(5) ライフィベントに直面するE氏	97

2 シニアの活力を高める4つのデジタルコミュニケーション

(1) 喪失から回復し、さらに成長を続ける「レジリエンス」	102
(2) どのようにレジリエンスを高めるか ——4つのつながり	103
(3) 自分とのつながり——意欲、自己認識	105
① 工夫1 どうありたいか考えるきっかけ	108
② 工夫2 ポジティブな意味づけ	109
③ 工夫3 自分との「対話」の仕掛け	109
(4) 仲間とのつながり——充実	109
(5) 専門家とのつながり——安心	112
(6) 社会とのつながり——活力	114
(7) 自己対話を中心とした4つのつながりの創出 ——自分のデジタルツインsubMEとの対話	117

3 シニアのデジタル空間の構成—シニアの生活を支える機能の構造

(1) 身体拡張機能群	121
① 8KのVR技術×5G技術	121
② センサー技術	123
(2) AI機能群	124
① ロボットAI制御技術	125
② 認識・分析AI技術	126
(3) コミュニケーション機能群	126
① ビッグデータ処理技術	127
② 自然言語処理技術	128
③ 基盤技術の進化	128
(4) コロナ禍で加速したデジタル生活	130

第4章 デジタル化が拓く「人生100年時代」の地域

1 デジタル化が拓く地域の活力

(1) 家族：負担の軽減と安心感の向上	134
① デジタル技術で低減する家族の負担	134
② 意思決定を支えるデジタルコミュニケーション	135
(2) 医療・介護機関：効率化、サービスの質の向上	138
① コミュニケーションの重要性と負担	138
② シニアの価値観を見出すデジタルコミュニケーション	140
(3) 公共団体：財政負担の軽減、住民向けサービスの質の向上、職員の負担の軽減、地域活性化への参加者の拡大、成長制約の解消	142
① 負担と期待が高まる行政	142
② ITで進化する行政サービスと地域	143

(4) 地域企業：新たなシニアマーケットの獲得、シニア向けサービスの拡大、労働力の拡大、デジタル化の推進	146
① 地域企業への期待	146
② デジタル技術が掘り起こすシニアの就労意欲と潜在力	147

2 シニアのデジタル生活を支える地域のプレーヤー

(1) デジタル生活のワンストップ窓口となるsubME	150
(2) プレーヤーI：subMEのシステムオペレータ	151
① 共通基盤と自由なアプリケーション	151
② subMEのシステムを支える二人のプレーヤー	152
(3) プレーヤーII：デジタル生活ソーター	153
① デジタル生活がノーマルになる時代	153
② デジタル生活サポートの最前線	154
(4) プレーヤーIII：デジタルデバイス・サプライヤー	155
○ デジタルデバイスのサブスクリプション・サービサー	155
(5) プレーヤーIV：デジタル・システム・ソーター	157
○ デジタル化の悩みに丸ごと応える	157
(6) シニア向けサービサー	158
○ ペーパー to デジタルの翻訳機能	158

3 地域のデジタル化の体制づくり

(1) subMEのシステムオペレータ	161
① subMEシステムのための外部連携	161
② 地域が力を入れるべきサービス事業者の育成	162
(2) デジタル生活ソーター	163
① 事業推進の象徴機関	163
② デジタル生活づくりの司令塔	165
③ デジタルデバイス・サプライヤー	167
④ オーガナイザー	168

⑤ スペシャルアドバイザー 169

4 シニアの生活のデジタル化の立ち上げプロセス

(1) プロジェクト立ち上げの観点	172
(2) デジタル生活づくりプロジェクト立ち上げの 5つのフェーズ	173
① 第一フェーズ：地域発意（1年目）	173
② 第二フェーズ：地域連携（1～2年目）	174
③ 第三フェーズ：政策の巻き込み（2年目）.....	175
④ 第四フェーズ：実証事業（3～4年目）	176
⑤ 第五フェーズ：実事業（5年目）	177

むすび——デジタル化で開ける世界

本当の悠々自適をかなえるために	179
サイバー空間とフィジカル空間で、自分のリソースを 活用し続ける	180
発意を生み出し、行動につなげる	181
個人の発意が地域で連鎖し、人との結びつきや 地域が変わる	182
高齢者から始める新しい時間.....	183

るからだ。センサー技術やコミュニケーション技術によって、シニアからの情報の引き出しや意思疎通が容易になれば、医療機関・介護施設の負担が軽減するだけでなく、患者やシニアの価値観に沿った質の高いサービスの提供を行うことができる。

(3) 公共団体：財政負担の軽減、住民向けサービスの質の向上、職員の負担の軽減、地域活性化への参加者の拡大、成長制約の解消

① 負担と期待が高まる行政

基礎自治体は、少子高齢化と人口減少による地域社会の変化や課題を最もリアリティをもって感じている主体だろう。2013年の地方制度調査会（総務省）の資料「基礎自治体のあり方に関する論点と主な議論⁶」では、少子高齢化と人口減少によって最低限の行政サービスも難しくなる自治体があること、それでも「人々は国土に点在して居住し続ける」ことを前提として基礎自治体のあり方を考えねばならない、という論点が示されている。人口規模の減少と人口密度の低下によって行政サービス提供のコストは確実に上がる。さらに高齢化により、医療・介護はもとより、移動や買い物などを含む日常生活機能の維持が難しい人が増加し、行政サービス需要が高まる、という負の循環が生まれる。

高齢者の日常生活機能の維持が難しいことは、極端な例ではゴミ屋敷や無縁仏といった形で現れる。報道によれば、死後の遺体の引き取りや火葬埋葬を行う人がおらず自治体が費用を負担して手配することが増えている⁷。身元が分からぬ人（行旅人）を想定して、自治体が火葬埋葬を行える法律がある⁸のだが、近年は住民登録があり資産もある人が対象となっている。また、相続放棄された住宅等が放置されて管理ができず周囲の住民が困る場合、シニアが飼っていた多数の

ペットが遺されて扱いに困る場合なども、自治体が対応せざるを得ない。生前のシニア個人のニーズに対応するだけでなく、死後の周辺地域住民のニーズにも対応しなければならないのが自治体である。

地域や親族や家族の支援が得られない人が増える中、個人の生活や地域を支える最後の砦として自治体の負担が増えているのである。しかし、地域で誰が何に困っているのか、困りそうなのかを、自治体の職員があらかじめ察知することは難しい。民生委員などから地域住民の情報を得ているものの、地域で福祉的な役割を担う人材も高齢化しつつあり、新たななり手が確保できないのが現状だ。生活に密着した支援の担い手をどのように確保し、住民主体の活動をどのように推進するか、住民の「やる気」をどう育て・支えるかは基礎自治体の切実な課題となっている。国は「関係人口」⁹という考え方で、地域外の人材にも積極的に地域づくりの担い手として取り込もうとしているが、現段階では概念的なレベルに留っており具体的な方策が確立しているとは言い難い。

② ITで進化する行政サービスと地域

人口が減り、住民が疎らな状況でも、身体拡張機能群やコミュニケーション機能群の技術を使えば、物理的な制約を受けずに住民サービスを行えるようになっている。2013年に復興庁の「新しい東北」の先導モデルとして採択された岩手県の「ICTを活用した生活支援型コミュニティづくり」のように、人口減少と高齢化の課題を情報技術を用いて乗り越えようという発想はすでに存在している。このプロジェクトでは、シニアがサービスの提供を待つのではなく、多様なデバイス（電話、センサー、タブレットアプリ）を利用して能動的にアクセスし、全県で利用できるポータルサイトに接続してサービス提供者のマッチングを図る、という構想がコアになっている¹⁰。情報端末を

介して家の中に入り込める上、住民主体で情報発信できるため、従来よりも正確かつリアルタイムに住民の様子を把握できる。行政が生活の外側から監視するのと比べ、自然な形で住民が行政サービスのネットワークに自発的に参加するきっかけを得ることができる。このような、行政と市民の連携による新たな技術を活用した地域・社会の課題解決の取り組みはシビックテック (Civic Tech : Civic Technology) として近年注目されている¹¹。

シニアは身体拡張機能群、AI機能群、通信・コミュニケーション機能群を備えた生活空間で活発な活動を続ける。第3章の事例で挙げたように、VR技術を利用した遠隔会議などにより、地域団体や自治会の活動に参加し続ける。また、地域版SNSを介した互助的な活動が増えれば、行政サービスだけではカバーできないシニアの身近な課題、例えば、自宅の中を整理する、などを地域の支援で解決できる可能性が出てくる。買い物や移動の課題については、地区内でAIを用いた乗り合い自動運転サービスが展開されれば多くが解決するはずだ。シニアを含む地域住民がアクティブで相互に関係を持てる状態であれば、地域の課題を住民自ら解決しようとする動機が生まれやすくなる。それが自治会やNPO団体など互助的な活動を維持、発展していくことにつながる。

第2章では、物理的に近接していることで住民が一体感を持ち、地域課題の迅速な解決を行っているいくつかの団地の取り組みを紹介した。サイバー空間でのつながりができれば、少し離れていても、同じような近接性を感じて互助的な活動を促せる可能性がある。もう少し想像を広げると、サイバー空間で最初にコミュニティができる住民同士の信頼関係が醸成されれば、リアル空間で互助を行いやすい場所に居住場所を変える人が出てくるかもしれない。住民がサービスの受け手として固定され、提供側の都合に合わせて集住させられることと、

住民同士がサービスを提供し合ったり、関係を維持するために自ら集住することとは、外見的には同じ現象でもその地域の中にあるやりとりの多彩さや濃密さが全く異なるだろう。

住民主体の互助的な活動が増えれば行政の負担とサービスのコストが下がる。また、リアルタイムに情報が入るため、必要な相手には迅速にサービスを提供できるようになる。先に挙げたゴミ屋敷や無縁仏のように、解決が難しい状態になってから行政が乗り出すのではなく、シニア本人や地域の互助の力を活かして、事前に問題を緩和・解決し、行政はその後押しをする、という枠組みに変わっていく。

「関係人口」については、地域外の人材を集めるという取り組みの性質上、元々 SNS等のコミュニケーションチャネルを用いた多くの情報が取り交わされている。身体拡張機能群、AI機能群、通信・コミュニケーション機能群によって支えられる生活空間が増えれば、働く場所や住む場所を自由に選べるようになり、関係人口を増やすチャンスも広がる。

図表4-5 公共団体と地域の変化



サイバー空間での人間関係やサービス提供が増えるということは、自治体の枠を超えたコミュニケーションが増えることを意味している。そういった住民の行動変容に行政がどう追いつくのか、あるいは民間サービスとどのように棲み分けるのかはまだわからない。いえるのは、デジタル技術が住民生活に広がることで、従来型の行政サービスが迎える限界を超え、効率的で効果的なサービスと新たな自助、互助が生まれ得るということだ。

(4) 地域企業：新たなシニアマーケットの獲得、シニア向けサービスの拡大、労働力の拡大

① 地域企業への期待

少子高齢化が地域（自治体）の最大の課題であることはすでに述べた。自治体だけで地域の様々な問題に対応できる状態ではなくなっている、という認識が高まっている。そこで、観光客の誘致、商店街の活性化、地域ブランドの発掘・育成、新たなサービスの創出などを通じて、地域内の企業、団体をシニア施策にどのように活かすか、という考え方方にシフトする¹²自治体が増えている。

2019年に経済産業省が発表した資料¹³では、公共だけでなく地域内のプレイヤーが関与すれば、複数の地域の課題解決ができるという考え方方が示されている。2020年度には「地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業」が開始され、「中小企業等（大企業との連携を含む）が、複数の地域（5市町村以上の隣接地域または点在地域）に共通する地域・社会課題について、技術やビジネスの視点を取り入れながら、複数地域で一体的に解決しようとする事業（実証プロジェクト）」が補助の対象となる見込みだ¹⁴。

このように地域企業は、自治体に代わって人口減少・少子高齢化の課題解決の担い手となることが期待されている。生き残りのための新

たな事業領域を模索している地域企業にとっても、こうした期待を歓迎する面もある。一方で、中小企業を中心に人材不足に悩む地域企業も増えている。その一つの要因は従業員の高齢化だ。また、中核人材の高齢化によって技能の伝承が行えなくなっていることも、大きな不安材料だ。若い人の採用が難しい中で、女性やシニアに柔軟な勤務をしてもらうことで凌ごうとする企業もあるが、現状の働き方の延長では企業としてのパフォーマンスの低下は避けられない。

② デジタル技術が掘り起こすシニアの就労意欲と潜在力

日本では働く意欲を持つシニアが少なくない。ただし、シニアが就業先を選ぶ際には、若者以上に条件を重視する傾向がある。例えば、仕事内容ややりがいを妥協できない条件として挙げるシニアが多い。シニアの就労を増やすには、こうした意向と企業の雇用ニーズをどのようにマッチングするかがカギとなる。デジタル技術はそのためのソリューションの一つとなる。

例えば、シニアが重視する就業条件として、作業負担の軽減や安全確保がある¹⁵。身体拡張機能群、AI機能群、通信・コミュニケーション機能群は様々シチュエーションでシニアの就労ニーズに応えてくれる。アシストツールを装着すれば、力作業や立ち仕事などの負担は大幅に減る。視覚・聴覚を補う機器を使えば、工場や現場での作業のリスクが減る。作業車などの運転では自動車側の自動運転技術と合わせて、運転の負担と事故のリスクが減る。これからはオフィスワークをこなすシニアも増える。視力が低下したシニアにとって長時間のパソコン作業は負担が大きいが、シニアが身に着けるデジタルデバイスとパソコン側の表示・表現機能、インプット機能の改善が合わされば、負担は大きく低下する。また、パソコンやスマートホン上のアプリケーションはますますユーザーフレンドリーになっている上、社内外のオペ