

**健康寿命の延伸につながる ICT 活用
に関する調査研究報告書
【最終報告書】**

2017 年 3 月

株式会社国際社会経済研究所

目 次

エグゼクティブサマリー	1
1. 調査研究に基づく提言	3
1.1. 主要な五項目	3
1.2. 付帯的な二項目	8
1.3. 健康寿命につながる ICT 活用全体のイメージ	9
2. 超高齢社会の到来と社会保障の動向	11
2.1. 超高齢社会の到来	11
2.2. 社会保障の動向	18
2.3. 社会保障と税の一体改革と「地域包括ケアシステム」の導入	26
3. わが国におけるヘルスケア（健康・医療・介護）分野の政策動向	31
3.1. 安倍政権によるヘルスケア分野の成長戦略	31
3.2. 健康寿命の延伸と ICT 活用に関連する省庁の取り組み	60
4. 健康寿命の延伸に関わる世界の動き－欧州の政策を中心に－	75
4.1. WHO レポート	75
4.2. 欧州委員会による高齢化への取り組み	78
4.3. OECD による都市における高齢化研究	88
4.4. 欧州における都市における高齢化研究	90
4.5. 欧州における研究開発プログラム	90
4.6. Knowledge and Innovation Community on Health	97
4.7. 各国レベルでの政策	98
4.8. 欧州における国際標準化への取り組み	103
4.9. 米国政策との比較	108
4.10. 欧州政策調査から見いだされた教訓	111
5. 健康寿命の延伸と ICT 活用に係わる新しい動き	112
5.1. ヘルスケア分野で進む IoT/ウェアラブルデバイス・AI の活用	112
5.2. 保険会社におけるヘルスケア技術の活用	119
5.3. 介護ロボット普及の課題	123
5.4. グローバル ICT 企業における健康寿命の延伸と ICT 活用に係わる新しい動き	128
6. わが国における先進事例	134
6.1. 松本市「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』」	134
6.2. 地域のつながりで楽しく健康へ取り組む：松本市地区福祉ひろば「スポーツボイス 大学院」	148
6.3. 「自分の足で歩く」を可能にするウェアラブル歩行支援ロボット：信州大学 「curara®」	158

6.4. 「ケアプロおかん」－中小企業向けの健康経営ソリューション－	166
6.5. ふらりと遊びにいける居場所づくりで自立支援：シルバーカフェ	171
6.6. 健康意識向上×地域創生：松本りんご協会「Dentapple」	182
6.7. 柏市におけるシニア就労支援－柏市生涯現役推進地域連携事業	188
7. 海外先進事例－PHRを中心として健康寿命延伸に取り組むオランダ－	194
7.1. オランダにおける健康寿命延伸の取り組み	194
7.2. オランダにおけるeHealthへの取り組み	196
7.3. 国民のPHR利用を加速させるMedMijプロジェクト	203
7.4. 地域でのPHR導入を進めるPGD Nijkerkプロジェクト	208
7.5. 健康的な行動を選択してもらうためのインセンティブ「ヘルスコイン」	212
7.6. 認知症患者の自立生活を支援するスマートハウス「Dementiehuis（認知症ハウス）」	218
7.7. オランダ現地調査からの示唆	228

はじめに

高齢化や医療の高度化を背景に、年々増加する社会保障給付は 100 兆円を超える状況にあり、ヘルスケア分野（健康・医療・介護）の改革は、我が国の持続的な成長にとって最重要の課題となっている。このような状況を背景にし、我が国では、健康である時期をいかに長く伸ばすことができるかという「健康寿命の延伸」が重要なキーワードとして注目を集めている。特に、原則禁止と認識されて活用が進んでこなかった遠隔医療に対し、厚生労働省が解禁の通達をだしたことにより、センサーやウェアラブル機器など IoT がヘルスケア分野にも大きく浸透し、人工知能 AI の活用も日々進化している。IoT や AI が活用できる環境が整ってきた今こそ、ICT を活用したヘルスケアサービス「eHealth」でケアの質の維持と効率性を両立させていくことへの期待はさらに高まるものと考えられる。

本調査研究では、内閣府、厚生労働省・総務省・経済産業省等の関係政策の動向に加え、ヘルスケアプラットフォームによるデータ連携と活用、健康増進・予防につながる高齢者のライフサポート・社会参画、制度外サービスの活性化による民間ヘルスケアビジネスのインキュベーションなどの ICT の可能性と適用領域について先進事例の調査を実施するとともに、健康寿命の延伸に貢献できる ICT 活用について研究会方式にて調査研究を実施し、提言としてまとめた。アクセシビリティ研究会メンバーと執筆担当は以下の通りである。

主査	山田 肇	東洋大学経済学部教授	1 章、4 章
	川添高志	ケアプロ株式会社代表取締役社長	6-4
	榊原直樹	株式会社ユーディット取締役主任研究員	5-1、5-2、5-3、6-3
	藤方景子	認定 NPO 法人湘南ふじさわシニアネット	6-2、6-3、6-5、6-6
	矢富直美	東京大学高齢社会総合研究機構協力研究員	6-7
	遊間和子	株式会社国際社会経済研究所主任研究員	
			1 章、2 章、3 章、5-4、6-1、6-2、7 章
オブザーバー	関根千佳	同志社大学政策学部大学院総合政策科学研究科教授	

本報告書は、大きく 7 章で構成されている。

第 1 章では、2 章から 7 章で詳述している健康寿命延伸と ICT 活用に関わる国内外の政策動向、IoT や AI といった先端技術を含めたこの分野での技術動向、国内外の先進事例を踏まえたアクセシビリティ研究会における議論から、主要 5 項目に付帯 2 項目の計 7 項目の提言をとりまとめている。さらに、世界保健機関 WHO のレポートにある健康的な老化のイメージ図を修正し、健康寿命につながる ICT 活用全体のイメージ図を作成し、ここに掲載している。

第 2 章では、わが国の高齢化の状況と社会保障の現状について、各種統計から客観的なデータを引用している。ここでは、ヘルスケア（健康・医療・介護）分野の改革が、我が国の持続的な成長にとって重要性が高く、喫緊の課題であることを示している。

第3章では、ヘルスケア（健康・医療・介護）分野の政策動向について、安倍政権によるヘルスケア分野の成長戦略を中心に列記し、安倍政権では、ヘルスケア分野の改革が我が国の成長と密接に結びついた形で進められていることを明らかにしている。さらに、各省庁レベルで実施されている健康寿命の延伸と ICT 活用に関連する取り組みについても、「EHR・PHR 構築」、「データヘルス」、「人工知能 AI」、「IoT」、「遠隔医療・遠隔介護」、「薬局の多機能化」、「在宅医療」「要介護度改善へのインセンティブ」、「制度サービスと制度外サービスの混合」、「規制緩和」、「産業誘致」といったキーワードごとに整理している。

第4章では、健康寿命の延伸に関して、世界はどのような動きがあるのかについて、世界保健機構 WHO、欧州委員会のレポートを中心に紹介している。世界保健機構 WHO のレポートでは、人間の持つ身体的・精神的機能が加齢によってどのように変化していき、健康を維持するとは何を意味するのか明瞭化されている。アクセシビリティ研究会では、このレポートで示された健康的な老化のイメージ図に ICT 活用を加えた形に修正し、第1章の提言で提示している。欧州委員会のレポートでは、健康寿命延伸につながる ICT 活用に関する素晴らしい実践例は FP7、AAL（Active Assisted Living）プログラムといった研究開発資金により欧州各地で既に多く存在しており、それらを欧州の中でどのように共有化していくが重要であるとしており、今後の日本にとっても多くの示唆が得られた。

第5章では、健康寿命延伸につながる ICT 活用における技術動向についてまとめている。特にヘルスケア分野では、IoT／ウェアラブルデバイス、人工知能 AI、ロボットといった最先端の技術が次々と実用化され始めており、その動向を追った。また、保険業界において、これらの技術を活用した新しい保険の仕組みが検討されており、その効用についても検討している。

第6章では、わが国における先進事例として、各地で実践されている健康寿命延伸に関わる取り組みについて紹介している。厚生労働省は、5年ごとに都道府県別の平均寿命を発表しているが、直近の2010（平成22）年調査で男女ともに第1位となり、積極的な健康増進への取り組みを進めている長野県で現地調査を実施した。報告書では、松本市で検討されている PHR プラットフォームやスポーツボイスによる地域づくり、信州大学における歩行支援のウェアラブルロボット curara、高齢者の居場所づくりとなるシルバーカフェの取り組みについて紹介している。また、健康経営に関わると取り組みとして「ケアプロおかん」、シニア研究の中心となっている柏市でのシニア就労支援といった先進事例についても取り上げている。

第7章では、海外の先進事例として、オランダを取りあげている。オランダについては、昨年度の弊社調査研究報告書¹で EHR/HIE 構築について紹介しているが、現在、日本と同様に、住民・患者が自分自身の健康について自ら管理することが可能となるプラットフォームとなる PHR 構築を目指している。本章では、現地調査結果から、PHR プラットフォーム構築の動向や健康増進へのインセンティブとなるビジネス等、日本にとっても参考となる取り組みを紹介している。

¹ 国際社会経済研究所「eHealth による持続可能社会の構築に関する調査研究報告書」（2016年3月）

1.調査研究に基づく提言

1.1.主要な五項目

(1) 高齢者の健康的で自立的な生活への必要性は高まり、それに対応する政策とビジネスを展開するときが来た

わが国では少子高齢化が急速に進展している。「平成 28 年版高齢社会白書」によれば、わが国の総人口は 2015 (平成 27) 年 10 月 1 日現在 1 億 2,711 万人で、このうち 65 歳以上の高齢者人口は 3,392 万人、65 歳以上が総人口に占める割合を示す高齢化率は 26.7%である²。少子高齢化の傾向はさらに進み、2060 年には高齢化率は 39.9%に達し、2.5 人に 1 人が 65 歳以上になると推計されている。

高齢者の一部は介護サービスを必要とするが、相対的にも絶対的にも減少が進む生産年齢人口から多くの人々が介護サービスに従事するとなると、それだけ他の生産活動への投入人口が減少して国力が低下する恐れがある。また、介護サービスへの需要の高まりは、本報告書第 2 章「超高齢社会の到来と社会保障の動向」で詳しく説明するように、社会保障費の増加をもたらすものでもある。

できる限り長く、健康的で自立的な生活を高齢者が営むことに対する社会的な必要性は急速に高まっている。健康的で自立的な生活は、健康寿命を延伸し、介護費用など社会保障費を軽減する。また、高齢者の尊厳を維持し生活を豊かにするのにも役立つ。

第 4 章「健康寿命の延伸に関わる世界の動き－欧州の政策を中心に」で詳しく説明するように、わが国と同様に高齢化が進展する欧州など他の地域でも、活発な政策的取り組みが進められている。高齢者化に対応する施策は公共と民間が連携して提供されるため、ビジネスチャンスととらえて関連ビジネスも勃興しつつあり、わが国の出遅れは産業競争力の観点から好ましくない。

第 3 章「我が国におけるヘルスケア（健康・医療・介護）分野の政策動向」で詳しく説明するように、政府は 2016 (平成 28) 年 5 月に「日本一億総活躍プラン」を策定し、健康寿命の延伸によって介護負担の軽減を図る、介護ロボットや情報通信技術（ICT）等を活用して介護サービスの生産性向上を推進する、といった政策を打ち出した³。「日本一億総活躍プラン」は、2013 年 6 月閣議決定の成長戦略「日本再興戦略-JAPAN is BACK」以来、政府内で形成されてきた政策合意の延長線に位置付けられる⁴。また、2014 (平成 26) 年 7 月に閣議決定した「健康・医療戦略」で定めた、世界最高水準の技術を用いた医療の提供と、経済成長への寄与という、戦略の両輪に立脚した政策パッケージにもなっている⁵。

高齢者の健康的で自立的な生活への必要性は高まり、それに対応する政策を確実に展開するときが来ている。同時に、政策を推進するためにも、関連ビジネスが立ち上がる必要がある。

(2) 健康寿命の延伸につながるように情報通信技術（ICT）の活用を推進しよう

高齢者の健康的で自立的な生活を支える技術として、ICT は必要不可欠である。厚生労働省「保健

² 内閣府、『平成 28 年版高齢社会白書』 http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/28pdf_index.html

³ 首相官邸、『日本一億総活躍プラン』 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/>

⁴ 首相官邸、『日本再興戦略-JAPAN is BACK』
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf

⁵ 首相官邸、『健康・医療戦略』 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/senryaku/>

医療分野における ICT 活用推進懇談会」は 2016（平成 28）年 10 月に提言を発表し⁶、2017（平成 29）年 1 月に、同省は大臣を本部長とするデータヘルス改革推進本部を設置した。これらの政策イニシアティブを歓迎する。

ICT 利活用の第一の柱は、医療介護に関わるデータベースの統合的な運用である。首相官邸に組織された「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会」は、2017（平成 29）年 1 月に「第 2 次報告」を発表し、合理的な理由のない医療費の地域差は縮減していく必要があるとした⁷。また、エビデンス・ベスト・メディシン（根拠に基づく医療）に資する調査研究も、医療経済の研究者を中心に進展している。例示したようなマクロなビッグデータ解析の先に、マクロな解析から見いだされた知識を個々の患者の治療に適用していく将来像が展望できる。

引き出された知識を現場・社会で活用するのが、ビッグデータ解析の真の価値である。高齢者の健康的で自立的な生活を実現するために、健康指導・疾病予防・合理的な医療など多様な側面で知識が活用されるように期待する。また、医療介護に関わるデータベースの統合的な運用は地域包括ケアシステムの本格運用にも必要不可欠である。

ICT 利活用の第二の柱は、遠隔医療・遠隔介護等の推進である。厚生労働省は 2015（平成 27）年 8 月に各都道府県知事に発出した「事務連絡」において、遠隔医療を許容するのを「直接の対面診療を行うことが困難である場合」に限定してきた今までの解釈を変更し、実質的に遠隔医療を解禁した⁸。診療報酬制度の中にも遠隔医療が組み込まれた結果、全国各地で実際の診療行為の中で利用されるようになりつつある。

一方、自立して生活する高齢者を遠隔から見守り、必要な場合に限って介護支援する、いわゆる遠隔介護については実証実験のレベルにとどまっている。利用者の個人情報が必要な関係者だけが必要最小限の範囲で共有する、利用上における利用者の安全を確保する、といった要求条件に応えるシステムの構築について試行錯誤を繰り返しているのが、実証実験に留まる第一の理由である。サービスを提供すれば報酬が支払われるのが介護サービスの基本であり、遠隔からの見守りへの報酬は規定されていないという、報酬に関わる課題が解決していないことが第二の阻害要因となっている。介護サービスの効率化はすでに説明したように重要な政策課題であり、今後、遠隔介護も制度に取り入れる方向で制度改革を進めていくのが適切である。

ICT 利活用のための第三の柱は、第一、第二の柱を進めていくための基盤整備である。たとえば、個人健康記録（PHR）の整備が相当する。生涯にわたって受けてきた健康・医療・介護にまたがる記録を個人が所持し、それら記録に基づいて指導・診断・治療などを受ける仕組みを作る必要がある。

「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」は PHR を「PeOPLe（仮称）」として整備し、個人個人の保健医療データが保健医療専門職に共有され、個人自らも健康管理に役立てる、すべての患者・国民が参加できるインフラを実現するとしている。ICT 利活用のための基盤整備として方針を支持する。

健康寿命の延伸につながるようにはいっそう ICT の活用を推進するのがよく、遠隔介護について説明したような制度的な問題も同時に解決していくべきである。なお、人工知能 AI やモノのイン

⁶ 厚生労働省、「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-jyouhouseisaku.html?tid=312619>

⁷ 首相官邸、「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshoukaikaku/chousakai.html>

⁸ 厚生労働省、事務連絡（平成 27 年 8 月 10 日） <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000094452.pdf>

ターネット=IoT の活用については次項で詳しく提言する。

(3) AI や IoT 技術を活用して予防を重視したヘルスケアビジネスを発展させよう

高齢者の健康的で自立的な生活は、老化の進行とともに徐々に介護サービスが必要な状況に代わっていく。状況変化を次のように三段階に分類しよう。

第一は老化初期に相当する健康な段階であって、健康維持を重点にした一次予防対応が求められる。第二は老化中期に相当する、高齢者の虚弱（フレイル）化が進行しつつある段階で、二次予防として早期発見・早期治療が医療的課題となる。第三は、高齢者が要医療・介護になった老化後期の段階である。医療的には三次予防として重症化の防止が課題になる。

このうちもっとも重要なのは健康段階での対応であり、一次予防を目的とした多様な活動によって高齢者の健康が維持されれば、国家全体として介護負担を最小限にできる可能性が生まれる。

健康の維持増進を目的とした一次予防活動は医療には分類されないため、健康維持増進活動はヘルスケアビジネスとして提供が可能である。

ヘルスケアでは、特に、AI や IoT が活用できる可能性が高い。たとえば、日常的な運動量を IoT であるウェアラブルデバイスでモニターし、取得した記録に基づいて AI を活用して健康指導を実施するといったサービスが構築できる。

わが国では健康に注目したヘルスケアビジネスが誕生しつつあるが、これは成長戦略上も重要である。本報告書では、第 3 章「我が国におけるヘルスケア（健康・医療・介護）分野の政策動向」および第 5 章「健康寿命の延伸と ICT 活用に係わる新しい動き」で、AI や IoT の利活用を目指した研究開発活動の状況を詳しく説明する。

たとえば、2016（平成 28）年 11 月には、大阪府立大学が、印刷で作製できる絆創膏のように柔らかい添付型のウェアラブルデバイスのプロトタイプを開発したと発表している⁹。ウェアラブルデバイスは、人の活動量や簡単な健康状態（心拍、皮膚温度）、紫外線量を計測できるといい、近未来に、24 時間 365 日、装着者の健康状態をモニターできるようになるだろう。

これまでは、病気になった後、あるいは、介護サービスが必要となった後の事後対応である医療・介護に力点が置かれていた。しかし、上記第 2 項で提言したように、医療と介護のビッグデータ解析によって知識が生まれ、それを基に予防活動に力を入れられるように状況は変わってきた。さらに技術が進む未来には、一人ひとりに合わせたオーダーメイド健康指導も展望できる。

AI や IoT の発展は目覚ましく、一部は実用化の域に達している。すでに国内外で多くの実証実験が試行され、成果が得られている。世界各地に先進的な実践例があり、よい点を抽出していけば実用化に近づくだらう。人工知能 AI や IoT を駆使して、予防を重視した、老化初期の健康維持増進活動をビジネスマインドで実施する時期が来ている。

AI や IoT は、ここまで説明したような予防ビジネスでの利用に加え、高齢者の機能的能力を向上させるのにも役立つ可能性がある。たとえば、照明を点滅するために壁際に行くのが面倒になり始めた高齢者宅に人感センサーを設置して照明を自動点滅させれば、照明を点けっ放しにすることもなく、高齢者は居宅に住み続けられるようになる。この例では、歩き回るのがむずかしいというのは高齢者の固有能力であるが、人感センサーという IoT が固有能力を補って、自立的に生活できる、すなわち

⁹ 大阪府立大学、「絆創膏のように柔らかい添付型ウェアラブルデバイスの誕生」
<https://www.osakafu-u.ac.jp/news/publicity-release/pr20161124/>

生活機能の能力が維持された。説明したように、機能的能力は技術の力を利用して固有能力以上に高められる。さらに高齢者の居宅内での行動を AI で分析すれば、高齢者の行動意図に合わせて部屋の照明を点滅するのも可能になるだろう。高齢者の機能的能力を向上させるのに AI や IoT は有効であり、また、これらをシステム化して居宅に備え付けたり、日常的にシステムを運用したりするビジネスも発展の可能性が高い。

老化中期には、たとえば、緊急時に介護者が駆け付けるなど「人」が関わる形で、早期発見サービスが提供される。これがアナログ（人）とデジタルの融合である。老化後期には、たとえば寝たきり状態での介護など、人的な負担、すなわちアナログ要素がさらに増していく。健康・医療・介護、あるいは老化初期・中期・後期全体では、健康的な老化初期にはデジタルに任せるが、徐々にアナログ要素が増していくというようにサービス形態は変化していく。健康医療介護の分野では、アナログとデジタルを融合させて利用するという姿勢が重要である。

(4) 個人の健康医療介護に関わるデータの活用と保護の両立を図ろう

高齢者の健康的で自立的な生活を支える、公共と民間による諸活動の価値を一層高めるには、個々人の健康医療介護に関わるデータが集積され、統合して解析されるべきである。「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」が PHR を「PeOPLe（仮称）」として整備する方針を示したことは、第一歩として評価できる。

このためには、病院・診療所・薬局・介護サービス提供者など、公共と民間も異なり、業種も異なる多組織の持つ各種データが統合的に利用できなければならない。医療等 ID はこれに役立つ。

医療等 ID については、2014（平成 26）年 6 月に閣議決定した「日本再興戦略 2014-未来への挑戦-」で、医療分野における番号の必要性や具体的な利活用場面に関する研究を実施すると宣言した¹⁰。そして、2015（平成 27）年 7 月に閣議決定した「日本再興戦略 2015-未来への投資・生産性革命-」において、セキュリティの徹底的な確保を図りつつ、マイナンバー制度のインフラを活用し、医療等分野における番号制度を導入することが宣言された¹¹。次いで、「日本再興戦略 2016-第 4 次産業革命に向けて-」（2016（平成 28）年 6 月閣議決定）で 2017（平成 29）年度からシステム開発を実行するとの方針を表明した¹²。

医療等 ID の利活用場面は、医療保険のオンライン資格確認、資格異動時の健診データの活用など保険者間での健診データの連携、医療機関・介護サービス提供者等の連携、健康・医療にかかわるコホート研究・大規模な分析、医療健康履歴の確認や予防接種の案内などのポータルサービス、全国がん登録などが想定されている。

医療機関だけでなく、介護サービス提供者といった民間組織も含まれていることが、政府が提案する利活用場面の特徴である。しかし、実際に医療等 ID を用いて高齢者個人に関わる健康医療介護情報を共有する際には、個人情報保護法が阻害要因となる恐れがある。

改正個人情報保護法は 2017（平成 29）年 5 月に全面施行されるが、特に、「要配慮個人情報」の扱

¹⁰ 首相官邸、『日本再興戦略 2014-未来への挑戦-』

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/honbun2JP.pdf>

¹¹ 首相官邸、『日本再興戦略 2015-未来への投資・生産性革命-』

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/dai1jp.pdf>

¹² 首相官邸、『日本再興戦略 2016-第 4 次産業革命に向けて-』

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf

いが問題である¹³。改正個人情報保護法では、「要配慮個人情報」を「本人の人種、信条、社会的身分、病歴、犯罪の経歴、犯罪により害を被った事実その他本人に対する不当な差別、偏見その他の不利益が生じないようにその取扱いに特に配慮を要するもの」として定めている。定義では「病歴」が明示されているが、「病歴」は健康医療介護に関する情報の一部であるのは自明である。一方、健康医療介護に関する情報のどこまでが「要配慮個人情報」であるかは定かではない。

すでに説明したように、健康維持増進に関わる事業は民間ビジネスとして営まれる可能性が高い。民間がサービスを提供して取得する情報が「要配慮個人情報」に分類されれば、民間サービス事業者は、法律が定める「あらかじめ本人の同意を得ないで、要配慮個人情報を取得してはならない。」にそって、取得前の事前同意が必須の義務として課せられる。「要配慮個人情報」については、本人同意を得ない第三者提供も禁止されている。取得と第三者提供の例外は、「人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。」などに限定されている。

医療等 ID を推進するなど個々人の健康医療介護に関わるデータを集積・統合・解析する方向性が打ち出される一方で、「要配慮個人情報」としての厳重な管理が求められる状況となっている。両者は両立できるのか、制度的な検討が必要な時期にきた。特に、高齢者の健康医療介護情報を扱う場合には、認知症の進行などによって事前の本人同意がむずかしくなる状況も想定できる。それを「人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合」としてひとくくりに処理できるのか、成年後見人や家族の同意は本人同意に代替できるのか、といった問題は法律的にはまだ定まっていない。

高齢者の健康医療介護情報を利用する目的は、健康的で自立的な生活をできる限り長く高齢者に続けてもらうためである。この目的を共通の認識としたうえで、個人の健康医療介護に関わるデータの活用と保護の両立を図る必要がある。

(5) 多様なニーズに応える柔軟なシステムの導入を進めよう

高齢者の居住する環境は地域によって異なり、施設から在宅へという政策の下では、画一的な対応はあり得ない。極論として、同一のデザイン・同一サービスの老人ホームを全国に大量に作り高齢者を収容する施策を想起すれば、画一的な対応が現実的でないことはすぐにわかる。

地域ごとに異なる高齢者や家族の要求条件に合わせ、地域に合わせたサービスを提供するのが重要である。地方公共団体に財政余裕がない場合などには、複数施設の混合利用・多機能化、たとえば老人ホームと幼稚園の併設なども認めるのがよい。老人ホームと幼稚園の併設は多世代間での相互交流を促進するうえでも有効である。

すでに説明したように、老化初期の健康維持増進が課題となる期間は、民間が主体となって、ビジネスとしてサービスが提供されるようになるだろう。民間に委ねることによって全国一律を脱し、地域の状況に合わせたきめ細やかなサービスが提供されるように期待する。

2014（平成 26）年に「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律」が成立し、主に要支援 1 と要支援 2 に認定された高齢者に対する「訪問介護」と「通所介護」サービスが、2017（平成 29）年までに市町村が実施する「介護予防・生活支援サービス事業」に移行するように決定した¹⁴。これを要支援者の切り捨てと批判する意見もあるが、地域それ

¹³ 個人情報保護委員会、「改正法の施行準備について」 <http://www.ppc.go.jp/personal/preparation/>

¹⁴ 厚生労働省、「地域における医療及び介護を総合的に確保するための基本的な方針」
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000057500.html>

ぞれのニーズに対応して地域が主体的に作り上げたサービスに移行すると前向きに捉える必要がある。「訪問介護」「通所介護」と「介護予防・生活支援サービス事業」は財源構成が国・都道府県・市町村・1号保険料・2号保険と同一で、地方公共団体には新たな負担はかからない。

相対的には便利と思われている都会でも買い物難民が発生しているように、高齢者の生活環境は地域、場合によっては地方公共団体よりも狭い範囲ごとに異なるのが現実である。それゆえ、高齢者が健康的で自立的な生活を進めるうえでの要求条件も多様化する。多様なニーズに応えられるように、柔軟なシステムの導入を進めよう。

1.2.付帯的な二項目

(1) 国際標準化活動に積極的に参加しよう

AI や IoT を含め情報通信技術を、高齢者の健康的で自立的な生活の支援に活用しようという政策は世界的な流れである。この流れを受けて、国際電気標準会議 IEC や国際標準化機構 ISO といった国際標準化団体でも、支援システムの相互接続性・相互運用性実現を目標とした活動が着手されている。この状況については、第4章「健康寿命延伸に関わる世界の動き—欧州の政策を中心に」で説明する。

高齢者の健康的で自立的な生活を支援する国際標準化活動にわが国の関係者、特に企業は必ずしも積極的とは言えない状況にある。しかし、今後開くだろう世界的な市場を展望すれば、今の段階から積極的に関与し、影響力を行使しておく必要がある。

(2) 健康増進の価値を明らかにする経済学的研究を進めよう

ここまで説明してきたように、健康医療介護の統合されたデータから知識が生まれ、予防がすすめば、高齢者の健康は維持されると期待される。社会保障費の後年度負担を削減する効果も生むだろう。健康な高齢者は就労し、納税し社会に貢献できる。

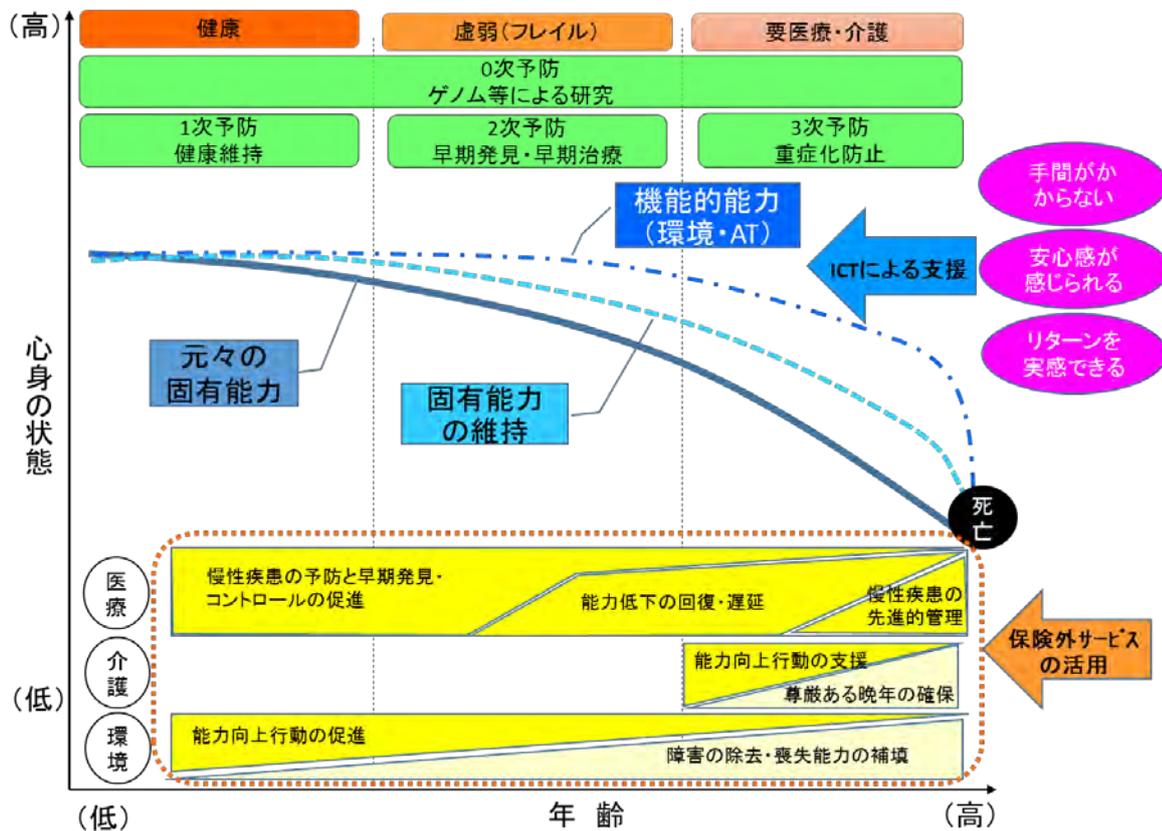
しかし、上のような記述は定性的であり、予防活動からはじまり後期の医療・介護までの費用が社会としてペイできるものなのか、費用対効果に関する定量的な分析は進んでいない。健康医療介護の分野での経済社会的な研究はまだ緒に就いたばかりであり、今後の推進が期待される。

健康医療介護分野での ICT の活用は、活用の結果を「見える化」するのに役立つ。「見える化」されたデータを統計的に分析することによって経済社会的な研究は確実に進展する。また、エビデンスに基づいて健康医療介護にかかわるサービスを提供することも可能になると期待できる。

1.3.健康寿命につながる ICT 活用全体のイメージ

世界保健機関 WHO が 2015（平成 27）年に発表した「World report on ageing and health」に健康的な老化のイメージ図が掲載されている¹⁵。このイメージ図に重ねる形で、健康寿命につながる ICT 活用全体のイメージを提示し、提言のまとめとする。

図表 1 健康寿命につながる ICT 活用全体のイメージ図



資料出所：世界保健機関 WHO 「World report on ageing and health」 P33 の Fig2.4. 「A public-health framework for Health Ageing: opportunities for public-health action across the life course」をアクセシビリティ研究会で修正

図の横軸は老化初期の健康な状態、老化中期の虚弱（フレイル）な状態、老化後期で医療・介護を必要とする状態に分かれている。人はみな年齢を重ねるにつれて、老化初期から老化後期へと移行していく。

老化という現象そのものを研究するゲノム研究などは、老化を解明し、老化の発現を制御するといった効果が期待できるゼロ次予防の活動である。老化初期には健康維持を重点にした一次予防対応が求められる。WHO は医療と健康サービスを合わせて Health service と表現しているが、老化初期には民間が提供する健康サービスも大きな役割を果たす。老化中期には、二次予防として早期発見・早期治療が医療的課題となる。老化後期には、三次予防として重症化の防止が課題になる。

老化の進行とともに、医療の主題は「慢性疾患の予防と早期発見・コントロールの促進」から、「能

¹⁵ WHO, 『World report on ageing and health』 <http://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>

力低下の回復・遅延」へ、さらに「慢性疾患の先進的管理」へと移行していく。介護サービスは老年後期に提供されるが、最初は「能力向上活動の支援」が重要で、後半には「尊厳ある晩年の確保」が主題となる。

高齢者の生活環境は、老化初期には能力向上行動を促進する方向で提供されるべきである。たとえば、社会参加を促進する ICT 環境や公共交通機関の整備が相当する。老化後期には、生活を阻害しているものを除去したり、喪失した能力を補てんする支援技術を提供したりする形に環境支援活動は変わっていく。

老化初期から老化後期への移行と共に高齢者が持つ個人としての物理的・精神的な能力のすべて（これを「固有能力」と呼ぶ。）は徐々に低下していく。しかし、たとえば、ネットコミュニティでの対話による社会への包摂感の高まりが精神的能力を維持するのに役立つように、固有能力の低下は ICT 等を活用することである程度制御できる。また、長い距離を歩くことができるという固有能力が低下しても公共交通機関を整備すれば高齢者の社会への参加は継続できるが、これは、社会に参加したいという思いを実現するために発揮される能力（これを「機能的能力」と呼ぶ。）が維持されたことに相当する。機能的能力の維持にも ICT は活用できる。たとえば、よく知られているようにテレビ放送への字幕付与は耳が遠くなった高齢者に重宝がられているが、これは聴覚という固有能力の衰えを字幕付与という技術的な仕組みで補い、テレビ放送から情報を入手したいという思いを実現するために発揮される機能的能力が維持された事例と解釈できる。

ICT による支援は固有能力と機能的能力の維持に有益であるが、提供していく際には、「手間がかからない」「安心感が得られる」「リターンを実感できる」といった利用者本位の満足感を重視する必要がある。「手間がかからない」とは、利用者が手動でデータを入力したり、データを移したりするようなものでは、実際に利用する場面ではめんどくさいと感じてしまい、継続して利用することの大きな障害になってしまう。そのため、利用者が何もしなくても、自動でデータが収集でき、必要なシステムに保存されていくということがポイントとなる。「安心感が得られる」は、セキュリティに対する不安や、自分のデータが不正に利用されてしまうのではないかというプライバシーへの不安があると、利用は限定的になってしまうことがある。ICT を利用するから不安と感じさせるのではなく、ICT を利用しているので、誰が、いつ、どのデータにアクセスしたかが明らかになり、より安心であるということを理解してもらわなければならない。「リターンを実感できる」は、継続へのインセンティブに関わる問題である。ヘルスケアに関わるアプリケーションの多くは、数カ月経過するとアクティブユーザーが大きく減少するという。継続してもらうには、利用者が、その効果を実感できなければ難しい。ここでいうリターンは決して金銭的なものだけではない。自分の健康が維持できていると実感できるといったことや、自分のデータ提供が社会の役に立つといった社会的貢献も、人間にとって大きなリターンとなるはずである。このようなリターンを実感できる仕組みを組み込むことも重要であろう。

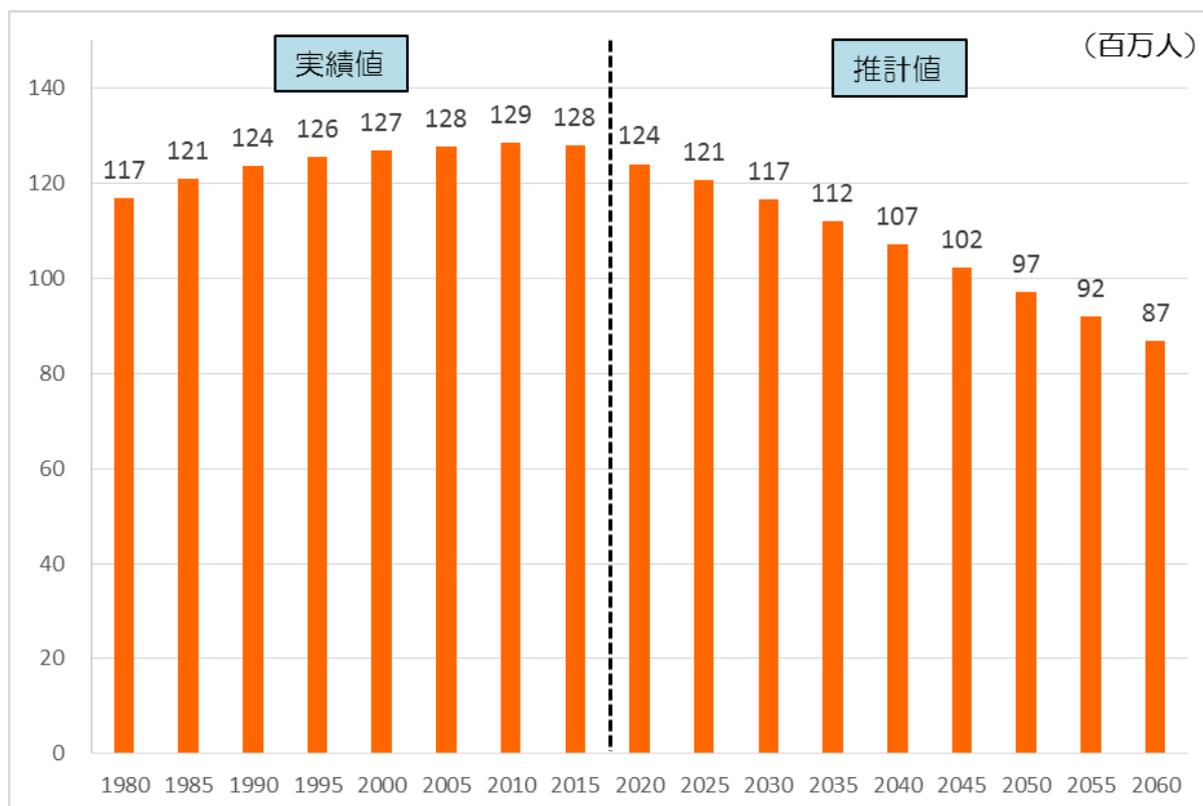
2.超高齢社会の到来と社会保障の動向

2.1.超高齢社会の到来

(1) 進む少子高齢化

我が国の人口は、2008（平成 20）年 12 月の 1 億 2,809 万 9 千人をピークに、その後若干の増減を繰り返しつつも減少傾向を続けており、2020（平成 32）年には 1 億 2,400 万人、2030（平成 42）年には 1 億 1,700 万人と、今後も減少が続くことが予測されている。2050（平成 62）年には、1 億人を切ることになり、企業活動にも大きな影響がでてくるものと想定され、人口減少を前提とした対応が急がれている。

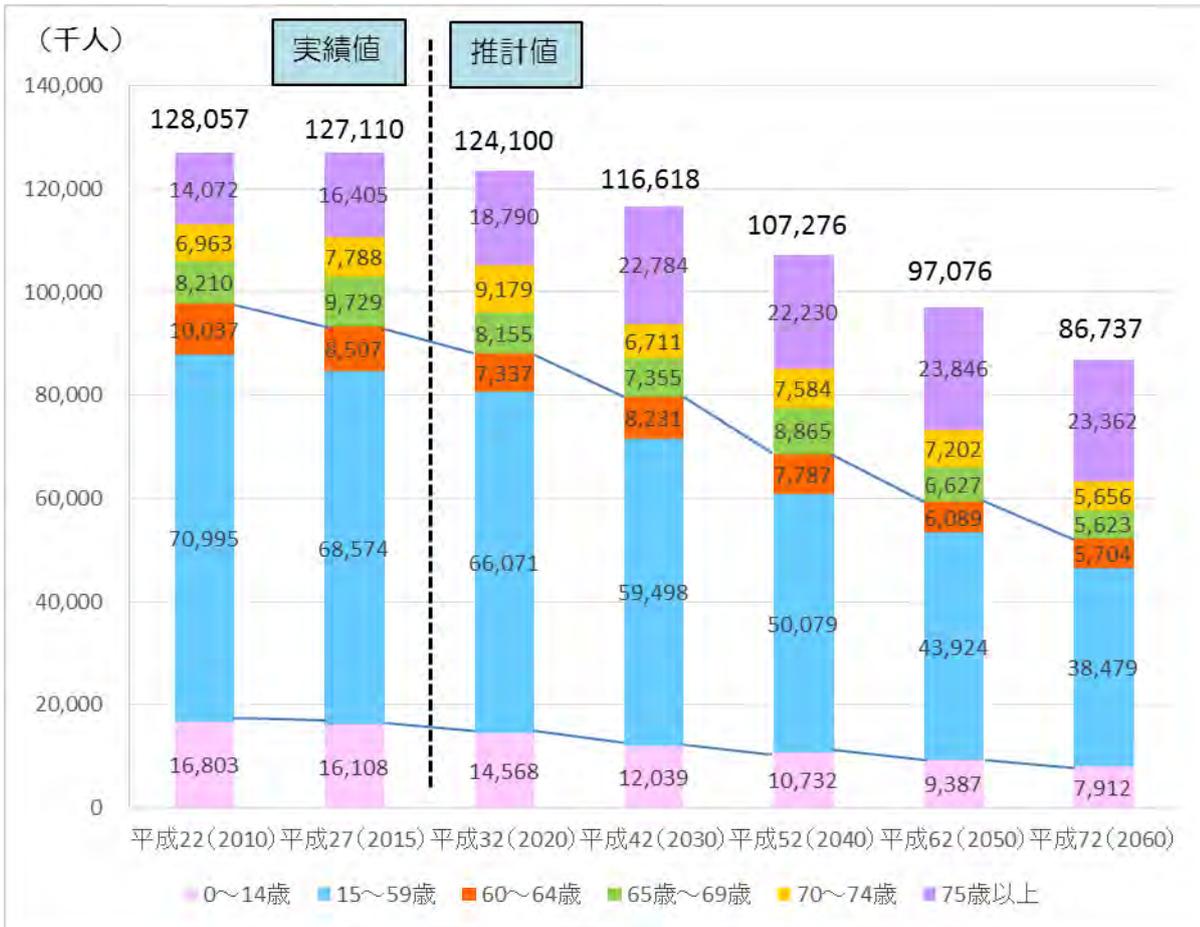
図表 2 総人口の推移



資料出所：2010 年までは総務省「国勢調査」、2015 年は総務省「人口推計（平成 27 年国勢調査人口速報集計による人口を基準とした平成 27 年 10 月 1 日現在確定値）」、2020 年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」の出生中位・死亡中位仮定による結果

総人口が減少していく中で、その人口構成も大きな変化が表れている。我が国の 65 歳以上の高齢者人口は、1950（昭和 25）年には総人口の 5%以下であったが、1970（昭和 45）年に高齢化率 7%を超えて、「高齢化社会」といわれる状況となった。高齢化率は、その後も上昇し、2015（平成 27）年 10 月 1 日現在では 26.7%に達し、4 人に 1 人が 65 歳以上の高齢者となっている。総人口が減少する中で高齢者が増加することにより高齢化率は上昇を続け、2035（平成 47）年には 37.9%、2060 年には 39.9%に達し、国民の約 2.5 人に 1 人が 65 歳以上の高齢者となる社会となることが予想されている。

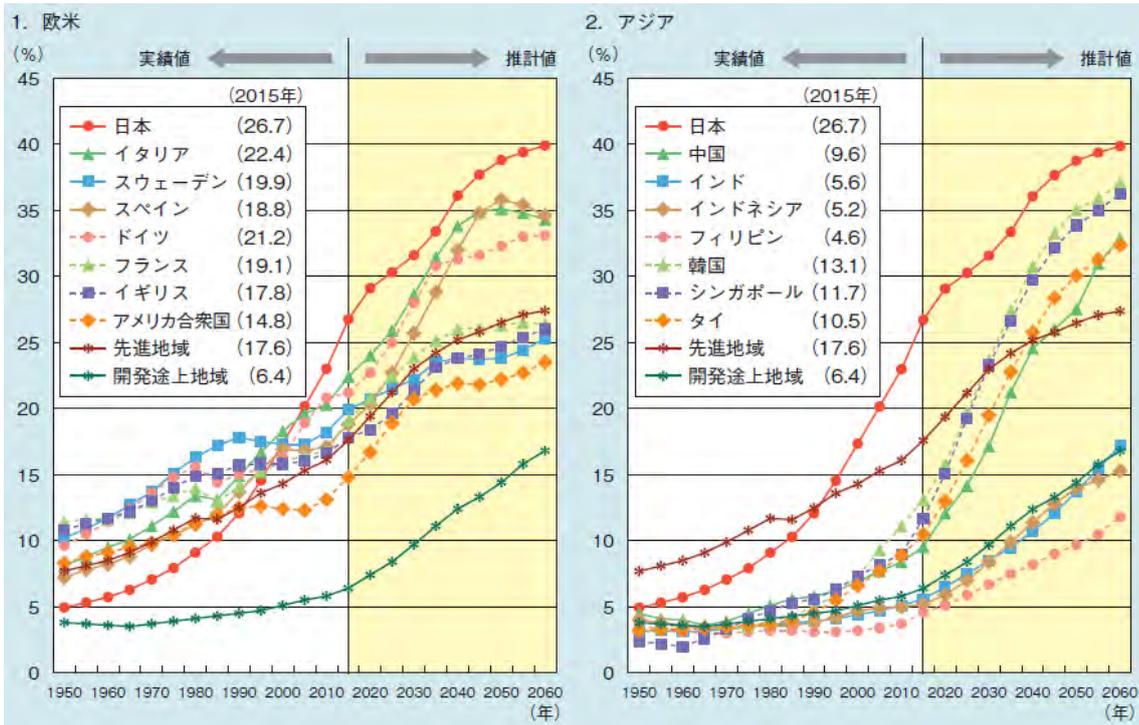
図表 3 年齢区分別将来人口推計



資料出所：厚生労働省「平成 28 年版 高齢社会白書」

日本の高齢化は、世界的に見ても最も進んだ状況にある。日本の高齢化の特徴は、速度が非常に速いことにあり、高齢化率が 7%を超えてからその倍の 14%に達するまでの所要年数を示す「倍加年数」で比較すると、フランスが 126 年、スウェーデンが 85 年、ドイツが 40 年、イギリスが 46 年であるのに対し、日本は 1970 (昭和 45) 年に 7%を超えると、その倍の 14%に達したのは 1994 (平成 6) 年とわずか 24 年であった。高齢化とは縁がないと思われていたアジア諸国でも、高齢化は進んでいる。シンガポールや韓国などを中心に、アジアの高齢化も日本と変わらないほどスピードで進むと予想されている。

図表 4 欧米およびアジアの高齢化率の推移



注：先進地域とは、北部アメリカ、日本、ヨーロッパ、オーストラリア及びニュージーランドからなる地域をいう。開発途上地域とは、アフリカ、アジア（日本を除く）、中南米、メラネシア、ミクロネシア及びポリネシアからなる地域をいう。

資料出所：UN, World Population Prospects : The 2015 Revision

ただし日本は、2010年までは総務省「国勢調査」、2015年は「人口推計（平成27年国勢調査人口速報集計による人口を基準とした平成27年10月1日現在確定値）」及び2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果による。

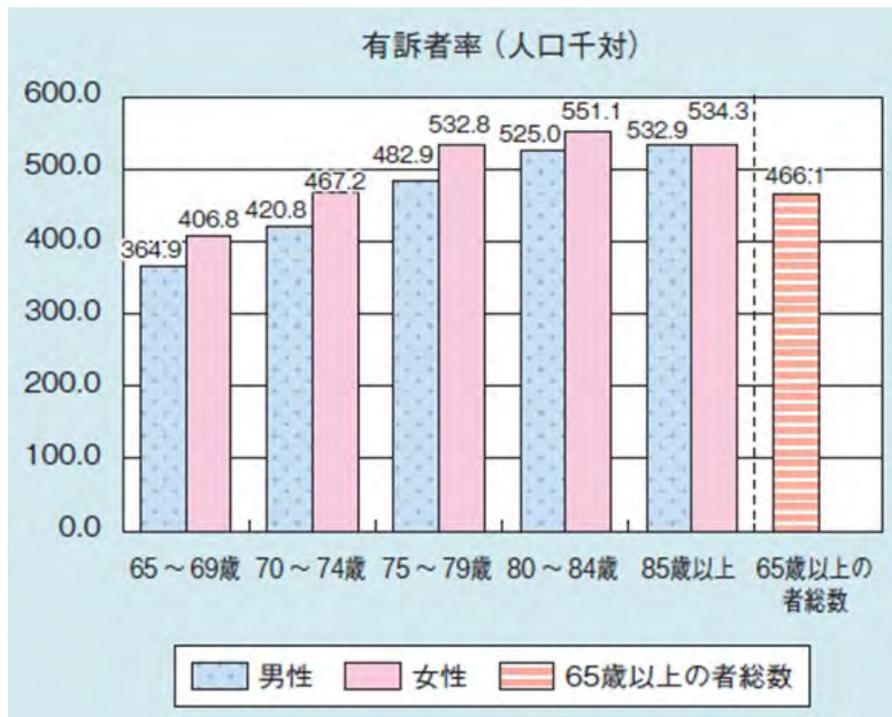
(2) 高齢者の健康

現在の高齢者は、昔に比べて非常に若いと言われていわれているが、65歳以上の高齢者の健康状態についてみると、2013（平成25）年における有訴者率（人口1,000人当たりの「ここ数日、病気やけが等で自覚症状のある者（入院者を除く）」の数）は466.1と半数近くの人が何らかの自覚症状を訴えている。

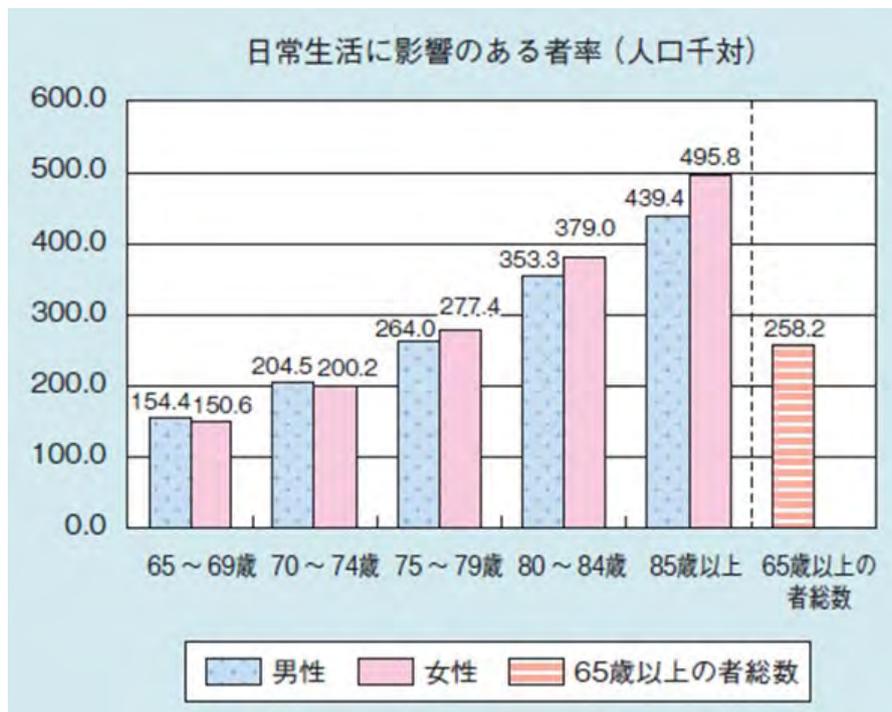
しかし、「現在、健康上の問題で、日常生活動作、外出、仕事、家事、学業、運動等に影響のある（入院者を除く）」と回答した者率（人口1,000人当たりの数）は、2013（平成25）年において258.2と、有訴者率と比べるとおよそ半分になっている。

なんらかの心身の不調はあるものの、日常生活を送る上では問題のない高齢者が全体の3/4を占めているといえる。

図表 5 65 歳以上の高齢者の有訴者率及び日常生活に影響のある者率（人口千対）



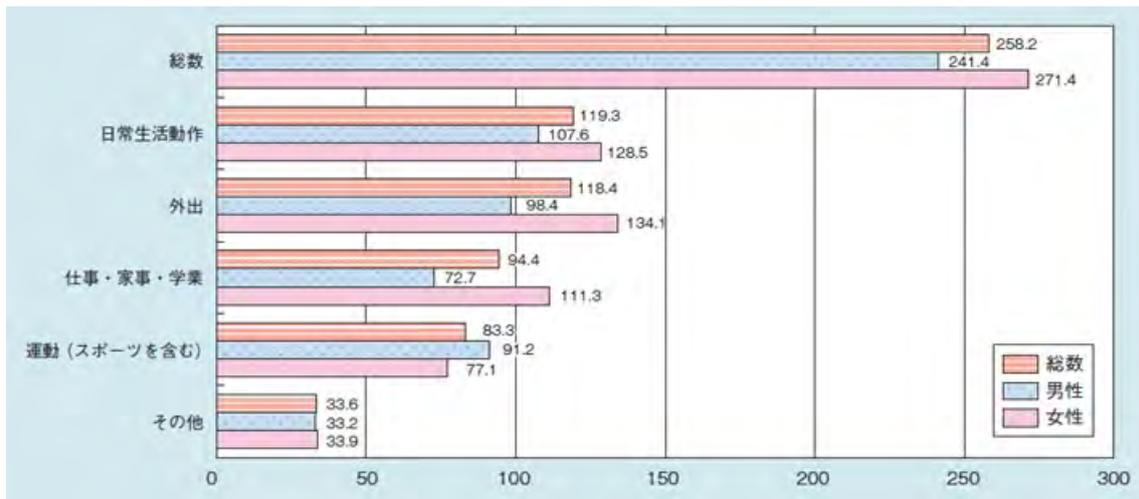
資料出所：厚生労働省「国民生活基礎調査（平成 25 年）」



資料出所：厚生労働省「国民生活基礎調査（平成 25 年）」

日常生活への影響があると回答した人では、「日常生活動作」（起床、衣服着脱、食事、入浴など）に影響があるという回答が最も多く、人口 1,000 人当たり 119.3 となっており、次いで「外出」、「仕事・家事・学業」、「運動（スポーツを含む）」といった項目が挙げられている。

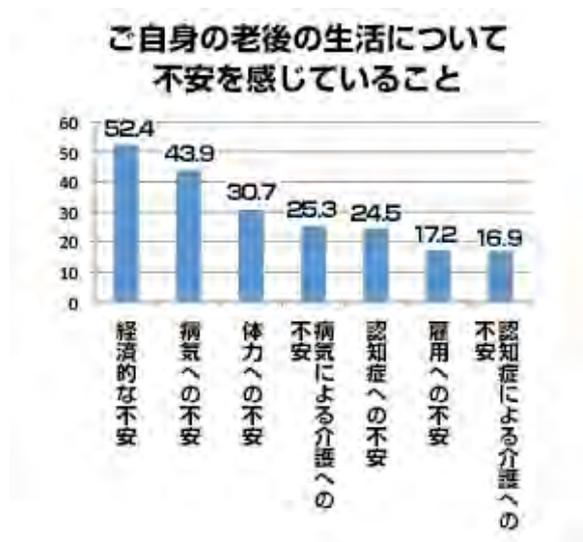
図表 6 65 歳以上の高齢者の日常生活に影響のある者率（複数回答）（人口千対）



資料出所：厚生労働省「国民生活基礎調査（平成 25 年）」

株式会社公文教育研究会が、2016（平成 28）年 3 月 16 日～18 日に全国の 20 歳～69 歳の男女 1000 名に対して実施したインターネット調査「認知症に関する意識や実態調査」¹⁶では、「老後に対する不安」について、「自分自身の老後への不安」を感じている人は 68.4%となり、具体的な不安の内容としては、「経済的な不安」が 52.4%と最も多く、「病気への不安」43.9%、「体力への不安」30.7%、「病気による介護への不安」25.3%に次いで、「認知症への不安」をあげる人が 24.5%となった。

図表 7 老後の生活について不安を感じる事



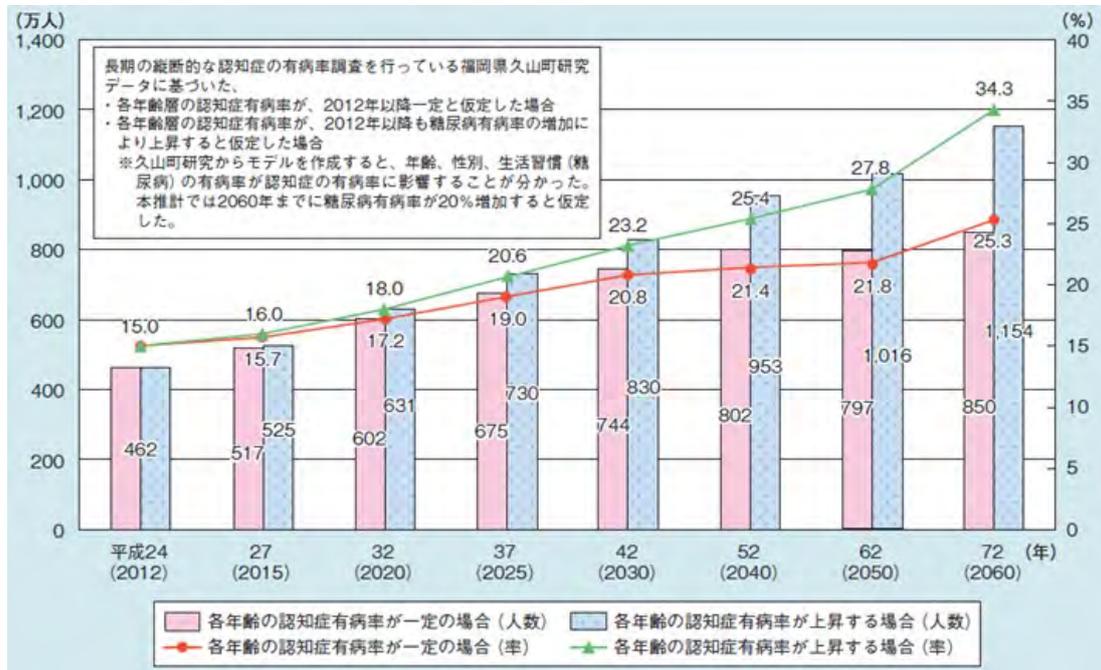
資料出所：株式会社公文教育研究会「認知症に関する意識や実態調査」

高齢者にとって気にかかる疾患である認知症については、九州大学二宮教授による「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」によれば、2012（平成 24）年では認知症患者数 462

¹⁶ 公文教育研究所の「認知症に関する意識や実態調査」に関する詳細は、<http://www.kumon.ne.jp/kumonnow/topics/vol152/>を参照のこと。

万人と、65歳以上の高齢者の7人に1人（有病率15.0%）であったものが、2025（平成37）年には約700万人に増加すると推計されている。

図表 8 65歳以上の認知症患者数と有病率の将来推計



注：「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 九州大学二宮教授）より内閣府作成

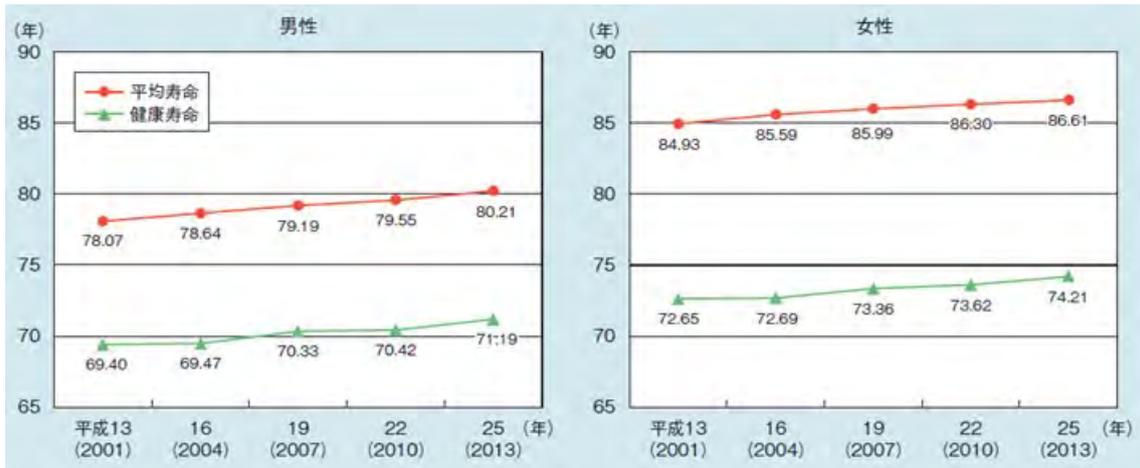
資料出所：内閣府「平成28年版高齢社会白書」

高齢化が進む中で、ただ平均寿命を長くすることを目的とするのではなく、病気や認知症等の健康上の理由で、介護を受けたり寝たきりになったりせず日常生活を送れる期間を示す「健康寿命」という考え方がでてきている。

2013年（平成25）年で、男性の平均寿命は80.21歳に対し、健康寿命は71.19歳と約9歳の差があり、女性では、平均寿命86.61歳に対して健康寿命は74.21歳と約12歳の差がある。

今後、平均寿命の延伸に伴い、健康寿命との差が拡大すれば、医療費や介護給付費の多くを消費する期間が増大することになる。疾病予防と健康増進、介護予防などによって、平均寿命と健康寿命の差を短縮することができれば、個人の生活の質の低下を防ぐとともに、社会保障負担の軽減も期待できるため、この平均寿命と健康寿命との差をできるだけ小さくするための施策が今後推進されていくことになる。

図表 9 平均寿命と健康寿命

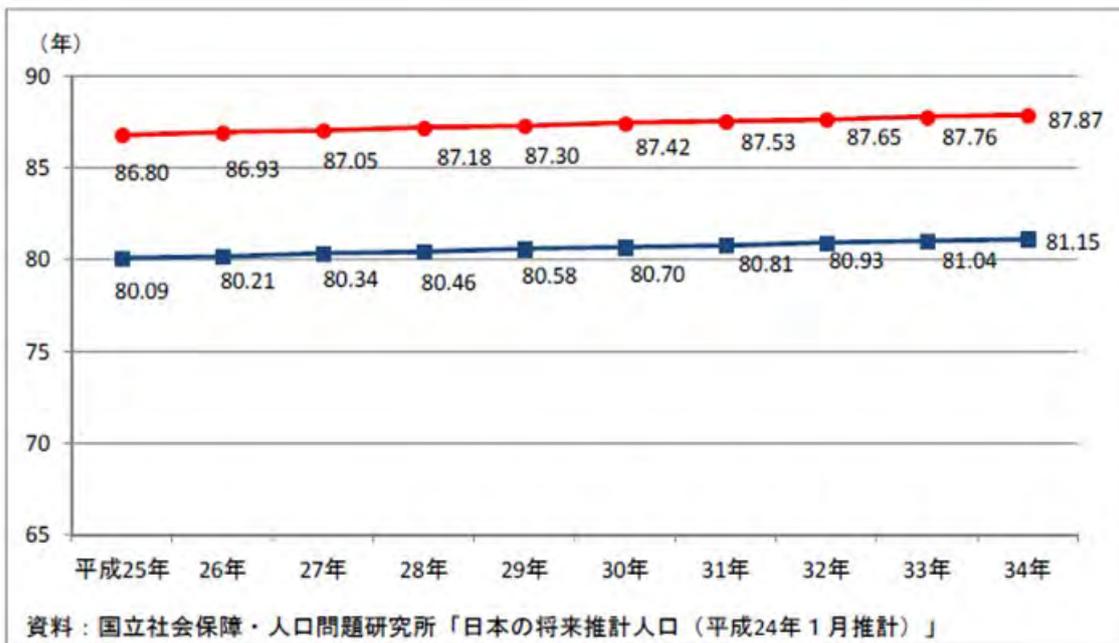


注 1：平均寿命:平成 13・16・19・25 年は、厚生労働省「簡易生命表」、平成 22 年は「完全生命表」

注 2：健康寿命:平成 13・16・19・22 年は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」平成 25 年は厚生労働省が「国民生活基礎調査」を基に算出

資料出所：内閣府「平成 28 年版高齢社会白書」

図表 10 平均寿命の推計 (平成 25～34 年)



資料出所：厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会「健康日本 21（第二次）の推進に関する参考資料」 p26

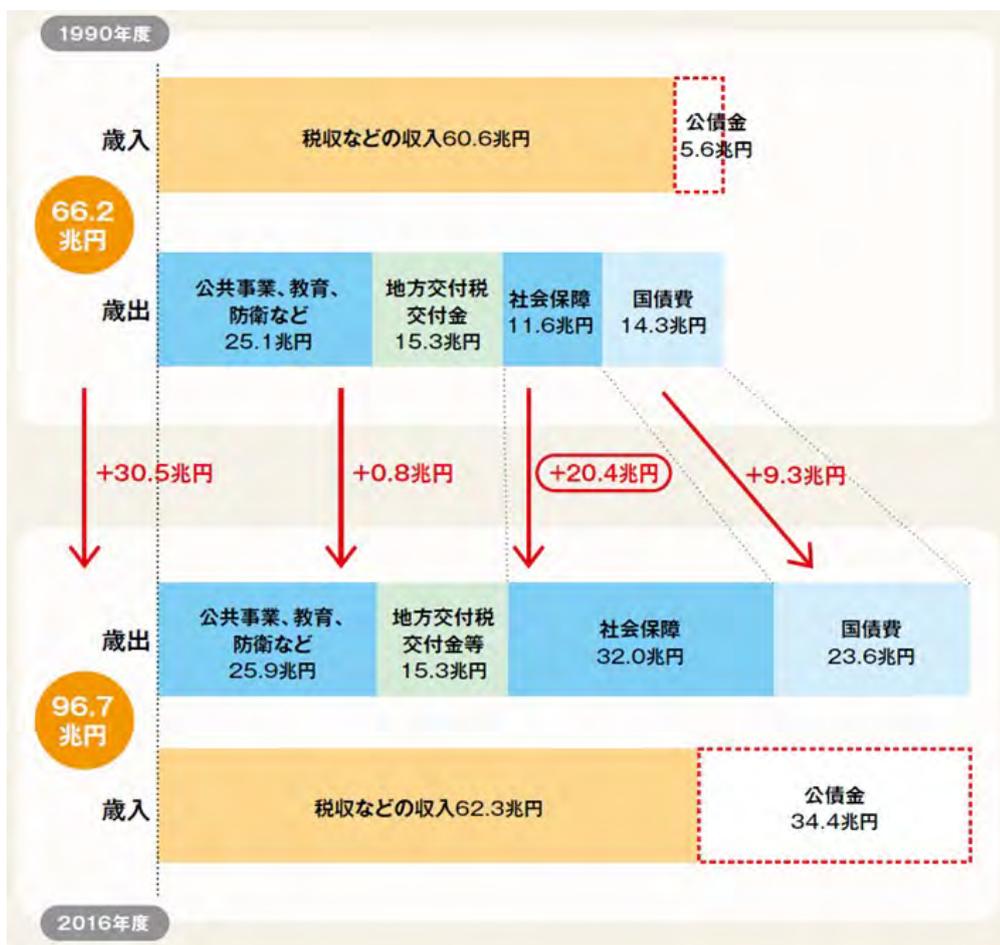
2.2. 社会保障の動向

(1) 社会保障費の将来動向

我が国は、大きな財政赤字を抱えており、歳出が歳入を上回る状況が続いている。1990年度と2016年度の予算を比較すると、歳出は約30兆円増加しているのに対し、歳入は増加していないため、国債などの公債金により賄われている。

歳出が増加している大きな理由は、社会保障関係費であり、これが20兆円増えて、1990年度と比べておよそ3倍にまでなっている。

図表 11 1990年度・2016年度の国家予算比較

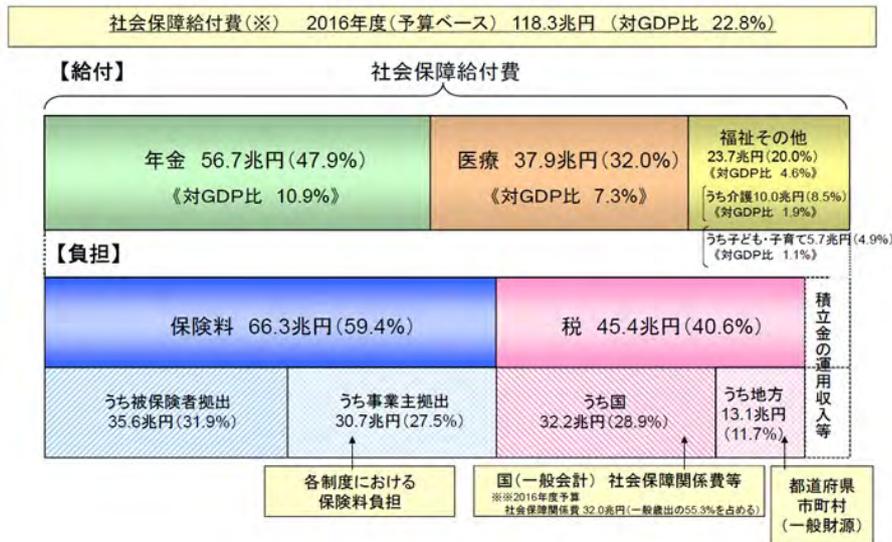


資料出所：財務省「これからの日本のために財政を考える（平成28年4月）」

http://www.mof.go.jp/budget/fiscal_condition/related_data/201604_00kanryaku.pdf

社会保障給付費は、2016（平成28）年度の予算ベースで、118.3兆円になっており、その内訳は、年金56.7兆円（47.9%）、医療37.9兆円（32.0%）福祉その他23.7兆円（20.0%）となっており、福祉その他には、介護10.0兆円（8.5%）と子ども・子育て5.7兆円（4.9%）が含まれている。社会保障給付費の約6割は、保険料や本人・事業主負担で賄われているが、のこりの約4割は税金が支出されている。

図表 12 社会保障の給付と負担の現状 (2016 年度予算ベース)

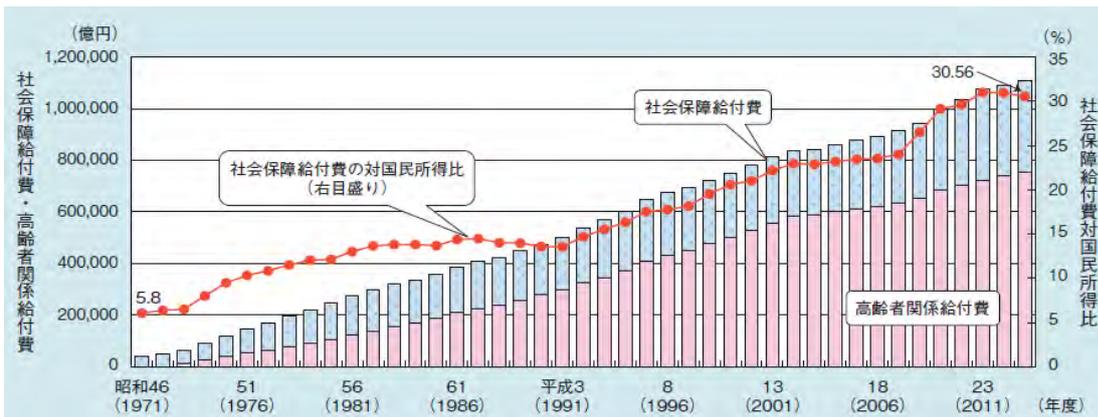


資料出所：厚生労働省「社会保障の給付と負担の現状 (2016 年度予算ベース)」

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12600000-Seisakutoukatsukan/0000128232.pdf>

年金、医療、福祉等の施策を実施するための社会保障給付費は、国や地方の財政にとっても大きな割合を占め、その費用は年々増加している。国立社会保障・人口問題研究所「平成 25 年度社会保障費用統計」によれば、社会保障給付費の対国民所得比は、1971 (昭和 46) 年では 5.8%であったものが、2013 (平成 25) 年度には 110 兆 6,566 億円と過去最高の水準となり、国民所得に占める割合も 30.56%にまで上昇している。特に、社会保障費の中でも、高齢者関係給付費の占める割合が年々大きくなってきているといえる。

図表 13 社会保障給付費の推移



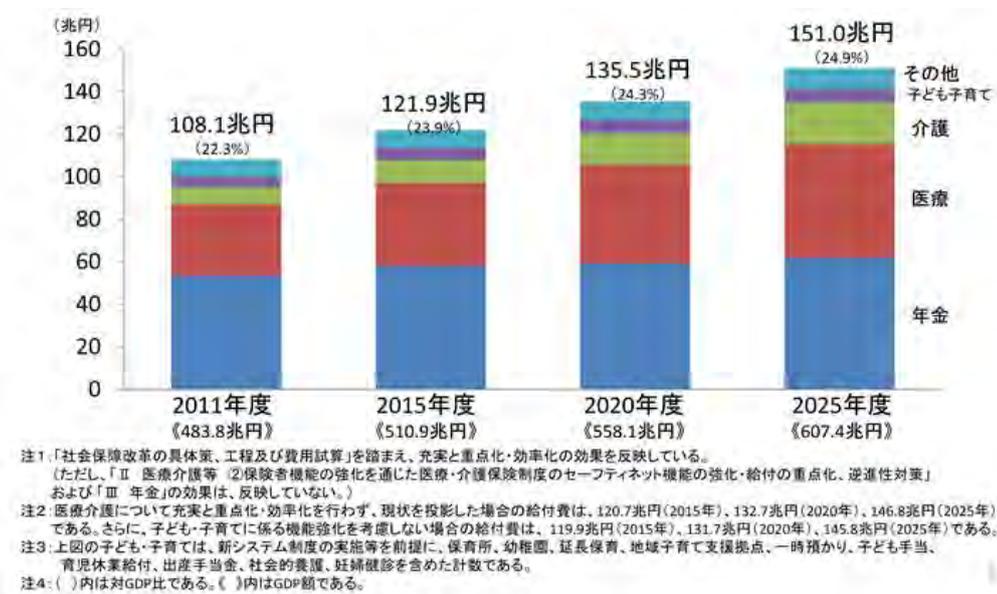
注 1：高齢者関係給付費とは、年金保険給付費、高齢者医療給付費、老人福祉サービス給付費及び高年齢雇用継続給付費を合わせたもので昭和 48 年度から集計。

注 2：高齢者医療給付費は、平成 19 年度までは旧老人保健制度からの医療給付額、平成 20 年度は後期高齢者医療制度からの医療給付額及び旧老人保健制度からの平成 20 年 3 月分の医療給付額等が含まれている。

資料：国立社会保障・人口問題研究所「平成 25 年度社会保障費用統計」

2012（平成 24）年 6 月に公表された「社会保障に係る費用の将来推計」では、2015（平成 27）年度には 121.9 兆円であった社会保障に係る費用が、2025（平成 27）年度には、151 兆円にまで膨れあがると推計されている。

図表 14 社会保障に係る費用の将来推計の改定について（平成 24 年 3 月）

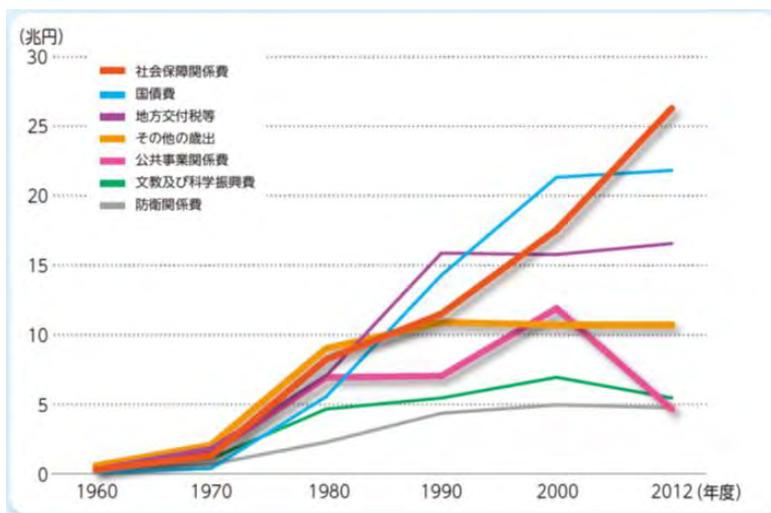


資料出所：厚生労働省 税と社会保障の一体改革サイト

<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/shakaihoshou/kaikaku.html>

国の一般会計の経費ごとの歳出額を見てみると、他の経費では、ほぼ横ばいが微増であるのに対し、社会保障費の増加は急激であり、課題が多いことが伺える。

図表 15 国の一般会計における主な経費ごとの歳出額推移

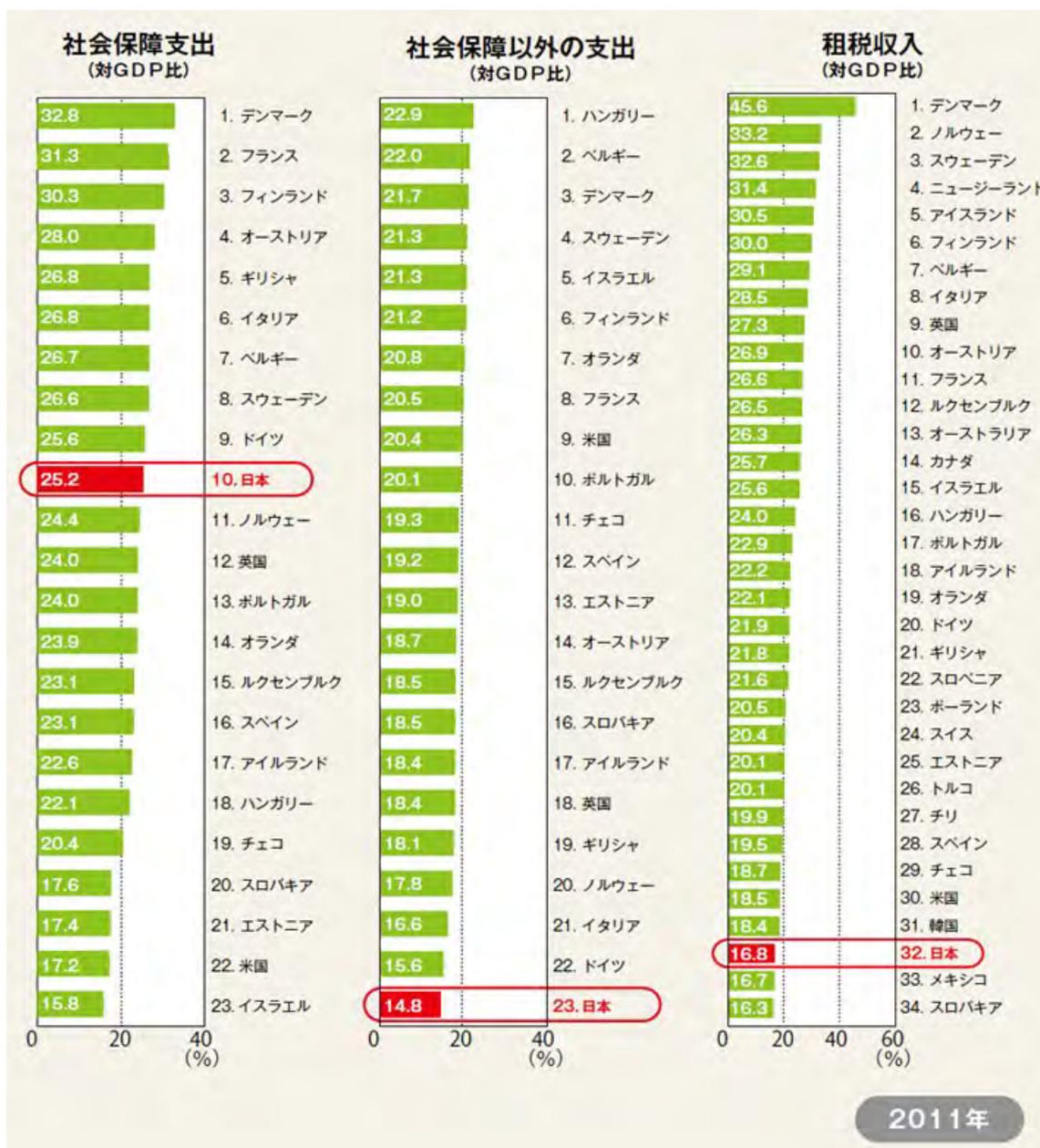


資料出所：政府広報 内閣官房「明日の安心社会保障と税の一体改革を考える」

<http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/shakaihoshou/dl/panf.pdf>

諸外国に比べて、日本の社会保障支出の規模は対 GDP 比で国際的に中程度であるのに対し、これを賄う税収の規模は最低水準となっているため、このままの財政構造では、現在と同程度の社会保障サービスを維持することは難しくなってくると予想されている。

図表 16 財政規模の国際比較



資料出所：財務省「これからの日本のために財政を考える（平成 28 年 4 月）」

http://www.mof.go.jp/budget/fiscal_condition/related_data/201604_00kanryaku.pdf

(2) 医療費の動向

医療費については、2016（平成 28）年 9 月に最新の調査結果が発表されている。厚生労働省「平成 27 年度 医療費の動向¹⁷」によれば、2015（平成 27）年度に国民の病気やけがの治療にかかった医療費の総額が、速報値¹⁸で 41.5 兆円と過去最高を更新した。前年比で約 1 兆 5000 億円の増加となり、13 年連続の増加となっている。厚労省では、医療増加の要因については、高齢化に加え、医療の高度化も要因であるとしている。

図表 17 平成 26 年度 医療費の動向

	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
医療費（兆円）	37.8	38.4	39.3	40.0	41.5
医療費の伸び率（%）	3.1	1.7	2.2	1.8	3.8
（参考：休日数等補正後）	(2.8)	(2.0)	(2.2)	(1.9)	(3.6)
1 日当たり医療費の伸び率（%）	3.2	2.6	3.1	2.1	3.6
受診延日数の伸び率（%）	▲0.1	▲0.9	▲0.8	▲0.3	0.2

資料出所：厚生労働省プレスリリース「平成 27 年度 医療費の動向～概算医療費の年度集計結果～」
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000136497.pdf>

国民 1 人あたりの医療費は、32 万 7000 円となっており、これも年々増加している。特に、75 歳未満では 1 人あたりの医療費が 22 万円であるのに対し、75 歳以上の高齢者では、94 万 8000 円と大きな乖離がみられる。医療費の内訳を診療種類別にみると、入院が最も割合が高く 16.4 兆円（構成割合 39.5%）で、入院外 14.2 兆円（34.3%）、歯科 2.8 兆円（6.8%）、調剤 7.9 兆円（19.0%）となっていることがわかる。

図表 18 平成 27 年度 国民 1 人あたりの医療費（万円）

（単位：万円）

	総 計	医療保険適用						75歳以上
		75歳未満	被用者 保険		国民健康 保険	(再掲) 未就学者		
			本 人	家 族				
平成23年度	29.6	20.1	15.0	14.0	14.9	29.8	20.8	91.6
平成24年度	30.1	20.4	15.1	14.2	15.1	30.5	20.8	91.5
平成25年度	30.8	20.7	15.3	14.5	15.2	31.4	20.6	92.7
平成26年度	31.4	21.1	15.6	14.7	15.5	32.2	21.0	93.1
平成27年度	32.7	22.0	16.3	15.4	16.1	33.9	21.4	94.8

資料出所：厚生労働省「平成 26 年度 医療費の動向～概算医療費の年度集計結果～」
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000136498.pdf>

¹⁷ 詳細は、厚生労働省プレスリリース「平成 27 年度 医療費の動向」について～概算医療費の年度集計結果～」を参照のこと。<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000136499.html>

¹⁸ 概算医療費は速報値であり、労災・全額自費等の費用を含まないことから概算医療費と呼称されるもので、医療機関などを受診し傷病の治療に要した費用全体の推計値である国民医療費の約 98%に相当する。

図表 19 診療種類別の医療費の推移

(単位：兆円)

	総計	計	診療費			調剤	(参考) 入院外 +調剤
			医科		歯科		
			入院	入院外			
平成23年度	37.8	31.1	15.2	13.3	2.7	6.6	19.8
平成24年度	38.4	31.7	15.6	13.4	2.7	6.6	20.0
平成25年度	39.3	32.1	15.8	13.6	2.7	7.0	20.6
(構成割合)	(100%)	(81.8%)	(40.2%)	(34.7%)	(6.9%)	(17.9%)	(52.6%)
平成26年度①	40.0	32.6	16.0	13.8	2.8	7.2	21.0
(構成割合)	(100%)	(81.6%)	(40.2%)	(34.5%)	(7.0%)	(18.0%)	(52.5%)
平成27年度②	41.5	33.4	16.4	14.2	2.8	7.9	22.1
(構成割合)	(100%)	(80.6%)	(39.5%)	(34.3%)	(6.8%)	(19.0%)	(53.3%)
②-①	1.51	0.81	0.31	0.46	0.04	0.68	1.13

注：入院時食事療養の費用額及び入院時生活療養の費用額が含まれる。医科分は医科入院へ、歯科分は歯科へ含めている。総計には、訪問看護療養の費用額を含む。

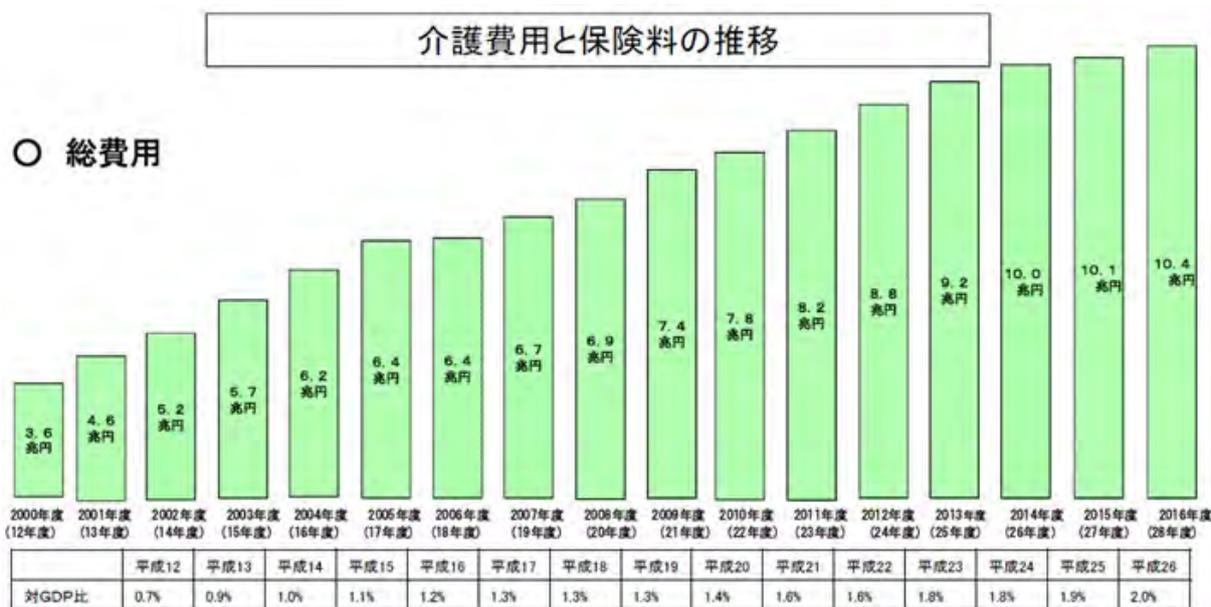
資料出所：厚生労働省「平成26年度医療費の動向～概算医療費の年度集計結果～」

<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000136498.pdf>

(3) 介護費の動向

高齢化に伴い、介護費用も年々増加している。介護保険制度が導入された 2000（平成 12）年度には 3.6 兆円であった介護費用は、2016（平成 28）年には 10.4 兆円と倍以上になっている。

図表 20 介護費用と保険料の推移



注 1：2000～2013 年度は実績、2014～2016 年度は当初予算（案）である。

注 2：介護保険に係わる事務コストや人件費は地方交付税により措置されているため、これには含まれない。

資料出所：厚生労働省老健局「介護費の動向について（平成 28 年 3 月）」

<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg1/280323/shiryoku4.pdf>

第 1 号被保険者である 65 歳以上が支払う介護保険料は、自治体によって異なる。各自治体では、介護サービス給付額の見込みに基づき 3 年間¹⁹の予算を決め、その予算総額の 21%が第 1 号被保険者の保険料になる。この総保険料を、自治体の 65 歳以上の第 1 号被保険者の総数で割ることで、一人当たりの年間の介護保険料の基準額を算出している。実際に支払う保険料は、所得水準により何段階に分けて決定される。

第 1 号被保険者の介護保険料の全国平均を比べてみると、第 1 期（2000 年度～2002 年度）の 2,911 円が、第 6 期（2015 年度～2017 年度）には 5,514 円にまで上昇している。

図表 21 65 歳以上が支払う保険料【全国平均（月額・加重平均）】



資料出所：厚生労働省老健局「介護費の動向について（平成 28 年 3 月）」

<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg1/280323/shiryoku4.pdf>

¹⁹ 介護保険は、現在の第 6 期で、2015（平成 27）年度から 2017（平成 26）年度で計算されている。

厚生労働省「平成27年度 介護給付費等実態調査の概況（平成27年5月審査分～平成28年4月審査分）」²⁰によれば、受給者一人当たりの介護費用は、2016（平成28）年4月審査分の受給者1人当たり費用額で157.0千円となっており、2015（平成27）年4月審査分と比較すると0.8千円減少している。

図表 22 受給者1人当たり費用額の年次推移

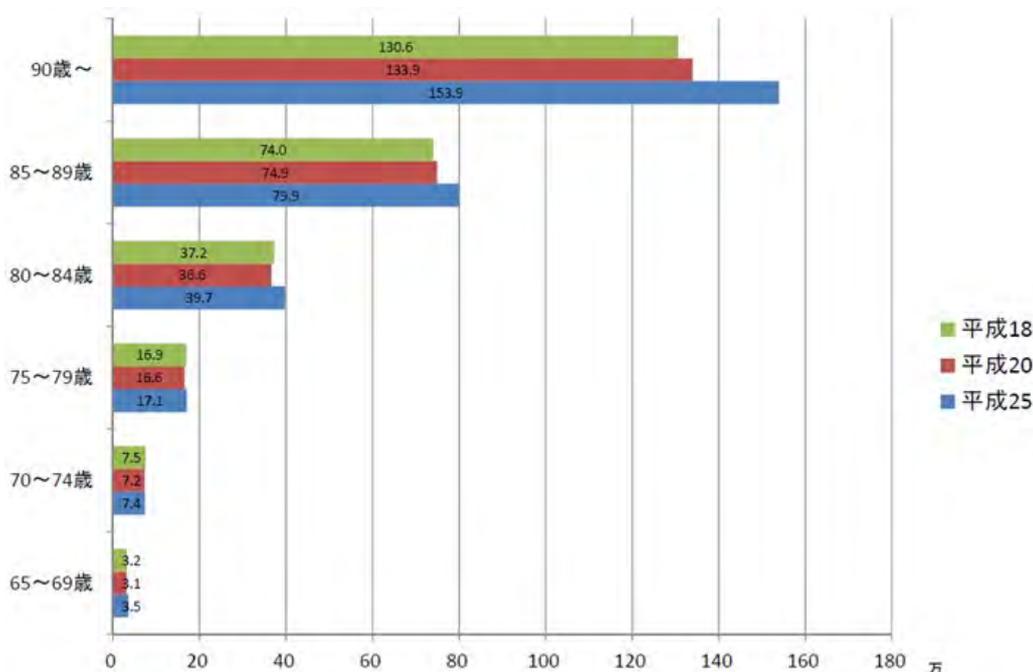
各年4月審査分（単位：千円）						
	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	対前年同月増減額
総数	157.0	157.6	157.2	157.8	157.0	△0.8

注：受給者1人あたり費用額＝費用額／受給者数で算出しており、費用額とは、審査月に原審査で決定された額であり、保険給付額、公費負担額及び利用者負担額（公費の本人負担額を含む）の合計額である。市区町村が直接払う費用（償還払い）は含まない。

資料出所：厚生労働省「平成27年度介護給付費等実態調査の概況（平成27年5月～平成28年4月審査分）」

年齢階級別にみると、年齢が上がるほどかかる費用は増加しており、90歳以上の高齢者の場合15万3千円に対し、65歳～69歳では3万5千円と大きな差がでている。また、各年齢階級においても、2006（平成18）年度と比較しても、かかる費用が大きくなってきている。

図表 23 年齢階級別一人当たりの介護費用と推移



注1：介護給付費実態調査（厚生労働省）、人口推計（総務省統計局）

注2：各年の10月1日現在の65歳以上人口で、各年の5月審査分～4月審査分の費用を割ったもの

資料出所：厚生労働省老健局「介護費の動向について（平成28年3月）」

<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg1/280323/shiryou4.pdf>

²⁰ 厚生労働省「平成27年度 介護給付費等実態調査の概況（平成27年5月審査分～平成28年4月審査分）」の詳細は、<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/15/dl/03.pdf>を参照のこと。

2.3.社会保障と税の一体改革と「地域包括ケアシステム」の導入

(1) 社会保障と税の一体改革の動き

① 社会保障・税一体改革大綱

社会保障改革は、従来のピラミッド型の人口構造を前提とした社会システムの仕組みを大きく変革するものである。医療・介護・福祉の分野が、それぞれ独立した形でサービス提供を行うことによる非効率な部分を排除し、地域をベースに高齢者に、医療・介護・福祉が統合的に提供される新しい仕組みを求め、「社会保障と税の一体改革」が進められてきた。これは、社会保障の充実・安定化と、そのための安定財源確保と財政健全化の同時達成を目指すものであり、2012（平成24）年2月17日、「社会保障・税一体改革大綱²¹」が閣議決定した。大綱に盛り込まれた具体的な施策で、ヘルスケアに関わる部分としては、「②医療・介護サービス保障の強化」の中で「高度急性期への医療資源集中投入など入院医療強化、地域包括ケアシステム²²の構築等を図る」、「どこに住んでいても、その人にとって適切な医療・介護サービスが受けられる社会を目指す」という方向性が示された。

② 社会保障制度改革推進法

2012（平成24）年8月には、社会保障と税の一体改革における基本法となる「社会保障制度改革推進法²³」が成立した。この法律では、公的年金・医療保険・介護保険・少子化対策の各分野における社会保障制度改革の基本方針や、改革に必要な事項を審議する社会保障制度改革国民会議の設置について定められた。この社会保障制度改革推進法に基づき、内閣に、社会保障制度改革国民会議²⁴が設置され、社会保障制度改革を行うために必要な事項を審議するため、2012（平成24）年11月から2013（平成25）年8月にかけて20回にわたり会議が行われ、報告書「社会保障制度改革国民会議報告書～確かな社会保障を将来世代に伝えるための道筋～²⁵」が2013年（平成25）年8月6日にとりまとめられた。

③ 持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律（社会保障制度改革プログラム法）

社会保障制度改革国民会議報告書に基づき、改革の全体像や進め方を明らかにする法案である「持

²¹ 社会保障・税一体改革大綱の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/syakaihosyou/kakugikettei/240217kettei.pdf>

²² 地域包括ケアシステムとは、在宅医療や訪問介護、重度化予防、日常生活支援などに従事する多職種の機関が連携し、1人の患者に対して包括的なケアサービスを提供する仕組みで、できる限り住み慣れた地域で在宅を基本とした生活の継続を目指す。病気になれば病院へ、介護が必要になれば介護施設へという流れとは異なる新しい枠組みとなる。

²³ 社会保障制度改革推進法の詳細は、以下を参照のこと。<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H24/H24HO064.html>

²⁴ 社会保障制度改革国民会議は、委員は15名の有識者により構成（会長：清家篤慶應義塾長）。社会保障制度改革推進法の施行から1年間の設置期限である2013（平成25）年8月21日に廃止されている。

²⁵ 社会保障制度改革国民会議報告書～確かな社会保障を将来世代に伝えるための道筋～の詳細は、以下を参照のこと。<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokuminkaigi/pdf/houkokusyo.pdf>

持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律（通称：社会保障制度改革プログラム法）²⁶」が提出され、2013（平成25）年12月に成立している。受益と負担の均衡がとれた持続可能な社会保障制度の確立を図るため、医療制度、介護保険制度等の改革について、改革の検討項目と改革の実施時期と関連法案の国会提出時期の目途を明らかにするものである。医療制度において検討すべきとされた項目は、病床機能報告制度の創設・地域の医療提供体制の構想の策定等による病床機能の分化及び連携、国保の保険者・運営等の在り方の改革、後期高齢者支援金の全面総報酬割、70～74歳の患者負担・高額療養費の見直し、難病対策等となっている。介護保険制度においては、域包括ケアの推進、予防給付の見直し、低所得者の介護保険料の軽減等が検討すべきとされた。改革の実施時期として、医療サービスの提供体制、介護保険制度及び難病対策等については2014（平成26）年通常国会に、医療保険制度については2015（平成27）年通常国会に、必要な法律案を提出することを目指すものと規定された。

また、円滑な実施を推進するとともに、引き続き、中長期的に受益と負担の均衡がとれた持続可能な社会保障制度を確立するための検討等を行うため、この法律により、関係閣僚からなる社会保障制度改革推進本部、有識者からなる社会保障制度改革推進会議を設置されている。

④地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律」（医療・介護総合推進法）

上記の「持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律（社会保障制度改革プログラム法）」の成立を受けて、医療保険制度、介護保険制度の関連法を整備するために2014年（平成26）年6月に成立したのが「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律（医療・介護総合推進法）²⁷」である。効率的かつ質の高い医療提供体制を構築するとともに、地域包括ケアシステムを構築することを通じ、地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するため、医療法、介護保険法等の関係法律について所要の整備等を行うものとなっている。

医療・介護総合推進法では、高度急性期、急性期、回復期、慢性といった病床の機能分化・連携させ、高齢化による慢性疾患患者の増加に対応可能な仕組みを構築するとともに、地域支援事業の充実とあわせて、在宅医療・介護の推進を図る。また、従来、介護保険の枠組みで実施されていた予防給付（主に要支援1、2を対象）は、自治体が主体となって取り組む「地域支援事業」に移行することとなった。入居待機者が多くでている特別養護老人ホームについては、在宅での生活が困難な中重度の要介護者を支える機能に重点化するなどの施策が進められる。この法律により、既に先進的な地域では取り組みが始まっていた地域包括ケアが、全国レベルで本格化することになった。

⑤地域包括ケアシステム

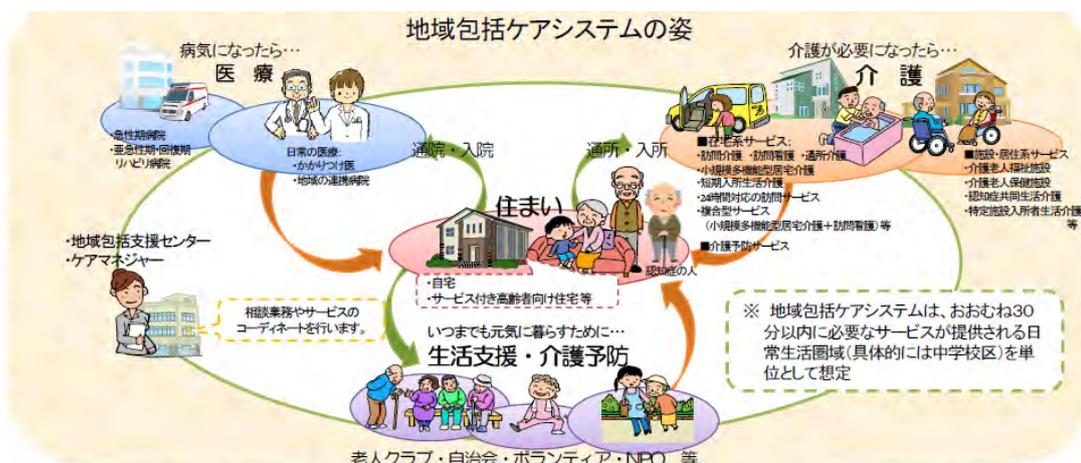
社会保障・税一体改革の中心施策のひとつである「地域包括ケアシステム」とは、地域の実情に応

²⁶ 「持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律」の詳細は以下を参照のこと。http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/shakaihoshou/dl/251226_01.pdf

²⁷ 「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律（医療・介護総合推進法）」の詳細は以下を参照のこと。<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H01/H01HO064.html>

じて、高齢者が、可能な限り、住み慣れた地域でその有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう、医療、介護、介護予防²⁸、住まいおよび自立した日常生活の支援が包括的に確保される体制をいう。おおむね 30 分以内に必要なサービスが提供される日常生活圏域（具体的には中学校区）がひとつの単位として想定されている。従来の医療は医療機関、介護は介護事業者、福祉は自治体、民間サービスは企業が、とそれぞれが縦割りの中で実施されていたサービスが、利用者・患者を中心としたシステムに再構築されることになる。厚生労働省は、団塊の世代が 75 歳以上となる 2025 年を目途に地域包括ケアシステムの構築を実現するとの基本方針を公表している。

図表 24 地域包括ケアシステムの姿



資料出所：厚生労働省「地域包括ケアシステム」

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/

地域包括ケアシステムは、①すまいとすまい方、②生活支援・福祉サービス、③介護、④医療、⑤予防の 5 つの構成要素からなる²⁹。「①すまいとすまい方」では、生活の基盤として必要な住まいが整備され、本人の希望と経済力にかなった住まい方が確保されていることが前提となる。また、高齢者のプライバシーと尊厳が十分に守られた住環境が必要である。「②生活支援・福祉サービス」では、心身の能力の低下、経済的理由、家族関係の変化などでも尊厳ある生活が継続できるよう生活支援を行うこととしている。また、生活支援は、食事の準備などサービス化できる支援から、近隣住民の声かけや見守りなどのインフォーマルな支援まで幅広く、担い手も多様であり、生活困窮者などには、福祉サービスとしての提供も必要であるということになっている。「③介護」「④医療」「⑤予防」では、個人個人の抱える課題にあわせて「介護・リハビリテーション」「医療・看護」「保健・予防」が専門職によって有機的に連携し一体的に提供され、ケアマネジメントに基づき、必要に応じて生活支援と一体的に提供されるとしている。これら 5 つの構成要素のベースとなるのが、「本人・家族の選択と心構え」である。単身・高齢者のみ世帯が主流になる中で、在宅生活を選択することの意味を、本人家族が理解し、そのための心構えを持つことが重要とされている。

²⁸ この法律において、予防とは、要介護状態もしくは要支援状態となることの予防、または、要介護状態もしくは要支援状態の軽減、悪化の防止と定義されている。

²⁹ 詳細は、地域包括ケア研究会「平成 24 年度 厚生労働省老人保健事業推進費等補助金持続可能な介護保険制度及び 地域包括ケアシステムのあり方に関する調査研究事業（2013 年 3 月）」を参照のこと http://www.murc.jp/uploads/2013/04/koukai130423_01.pdf

厚生労働省は、これらの5つの要素を「自助・互助・共助・公助」によって実現していこうとしている。自助には、自らの健康管理（セルフケア）や市場サービスの購入が含まれる。互助の中には、高齢者によるボランティア・生きがい就労がある。介護保険に代表される社会保険制度及びサービスが共助で、一般財源による高齢者福祉事業等や生活保護が公助に相当する。

また、地域包括ケアシステムは、元来、高齢者に限定されるものではなく、障害者や子どもを含む、地域のすべての住民のための仕組みであり、すべての住民の関わりにより実現することが求められている。

地域包括ケアシステムは、保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくこととなっており、現在は、第6期の介護保険事業計画³⁰（2015（平成27）年度～2017（平成29））が実施されている。第6期の介護保険事業計画では、社会保障と税の一体改革に関連する法律を反映し、「高齢者福祉計画」（老人福祉法）等と一体的に策定された「地域包括ケア計画」として実施されている。

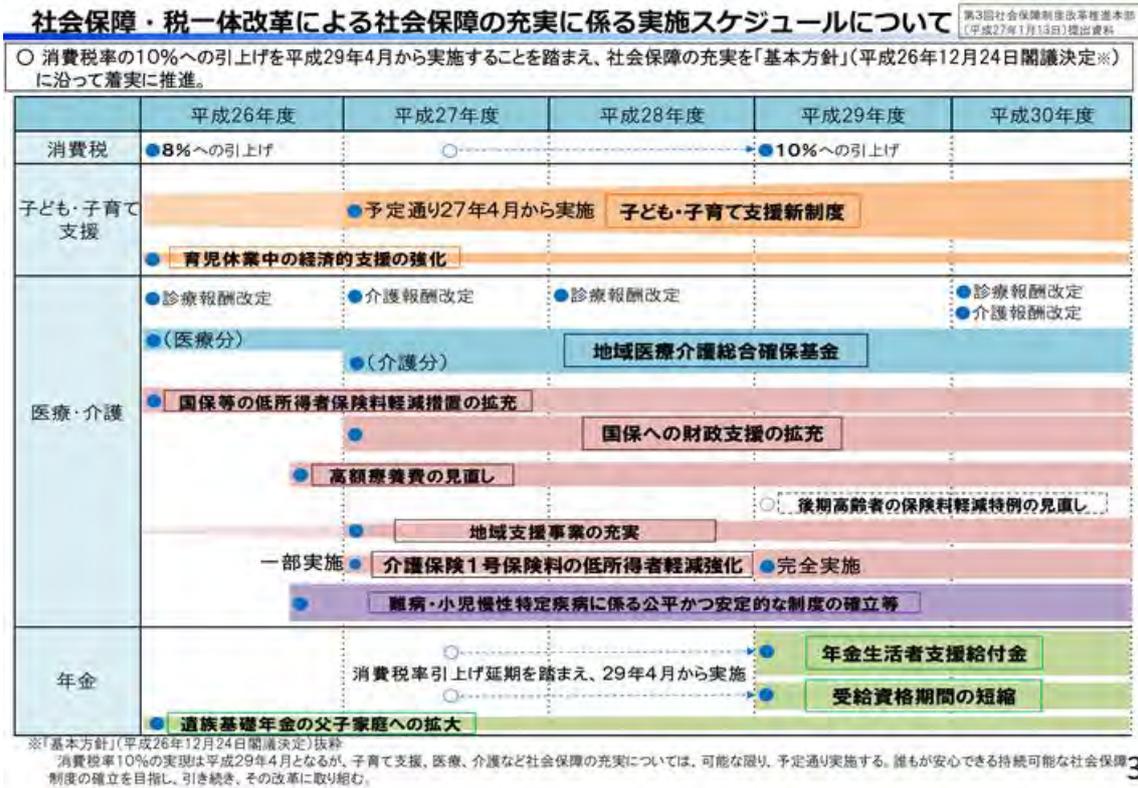
⑥消費増税の再延期と今後のスケジュール

社会保障と税の一体改革は、税源となる消費税の5%から10%への増税が大きなポイントとなっている。第一段階となる5%から8%への引き上げは、予定通り2014（平成26）年4月に実施されたが、2015（平成27）年10月に予定されていた第2段階の8%から10%への引き上げは、2017（平成29）年4月へ延期となった。安倍内閣総理大臣は「再延期はない」としていたが、消費を維持しデフレ解消を確実にするという目標を重視したことから、2016（平成28）年6月1日に消費税率10%への引き上げ及び軽減税率制度の導入時期を2019（平成31）年10月とする旨を表明した。

消費税を10%に上げることで最大4.8兆円の税収増を見込み、増収分を子育て支援や高齢化に伴う社会保障費などにあてる計画となっていたが、関連施策において、当初の計画より一部延期される施策もでてくることとなった。

³⁰ 介護保険事業計画の策定では、計画期間として3年を1期と定められている。

図表 25 社会保障・税一体改革による社会保障の充実に関わる実施スケジュール



資料出所：首相官邸サイト 社会保障制度改革本部「社会保障制度改革のスケジュール等について」
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshoukaikaku/pdf/kettei_h270113_2.pdf

3.わが国におけるヘルスケア（健康・医療・介護）分野の政策動向

3.1.安倍政権によるヘルスケア分野の成長戦略

(1) 産業競争力会議による成長戦略

第3章では、わが国における健康・医療・介護分野の政策動向について詳細にみていく。第二次安倍内閣（2012年12月～2015年9月）では、アベノミクスと言われる様々な施策を打ち出し、2013年より経済成長を優先させた政策を推し進めてきた。アベノミクスのベースとなる政策が、①大胆な金融政策、②機動的な財政政策、③民間投資を喚起する成長戦略の「三本の矢」と称する基本方針である。

民間投資を喚起する成長戦略については、内閣発足と同時に安倍総理を本部長とする「日本経済再生本部」を設置し、同氏を議長とする産業競争力会議においてその骨子を検討してきた結果、2013（平成25）年6月にその構想が発表された。医療・健康・介護の分野においては、総論のなかで「国民の関心の高い健康分野については、日本版 NIH の創設や先進医療の対象拡大によって革新的な医療技術を世界に先駆けて実用化していくとともに、一般用医薬品のインターネット販売の解禁や、医療・介護・予防の ICT 化を徹底し、世界で最も便利で効率的で安心できるシステムを作り上げる」と謳っている。

また、成長戦略を実行するためのアクションプランとしては、「日本産業再生プラン」の実行により産業基盤を強化し、その力を基に「戦略市場創造プラン」を実行し新たな市場を創造するとともに、「国際展開戦略」の実行によって国際市場を獲得するという目標を打ち出している。このプランにおいて早期に取り組むべき施策が8項目挙げられているが、医療・健康・介護分野においては「健康長寿産業を創り、育てる」として、健康増進、予防、生活支援関連産業の市場規模を2020年に10兆円（現状4兆円）に拡大すること、並びに、医薬品、医療機器、再生医療の医療関連産業の市場規模を2020年に16兆円（現状12兆円）に拡大することを成果目標に掲げている。これらを実行に移すため、医療・健康・介護分野での喫緊の施策として以下の6項目を策定した。

図表 26 成長戦略を実行するためのアクションプラン

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) 我が国の優れた医療分野の革新的技術の実用化を強力に後押しするため、一元的な研究管理、研究から臨床への橋渡し、国際水準の質の高い臨床研究・治験が確実に実施されるしくみの構築などを行う司令塔機能（日本版 NIH）を創設する。← 次期通常国会に新独法設立法案提出</p> <p>(2) 保険診療と保険外の安全な先進医療を幅広く併用して受けられるようにするため、新たに外部機関等による専門評価体制を創設し、評価の迅速化・効率化を図る「最先端医療迅速評価制度（仮称）」（先進医療ハイウェイ構想）を推進することにより、先進医療の対象範囲を大幅に拡大する。← 2013年秋を目途に抗がん剤から開始</p> <p>(3) 一般医療薬品を対象とするインターネット販売を認めることとする。その際、消費者の</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

安全性を確保しつつ、適切なルールの下で行うこととする。但し、「スイッチ直後品目³¹」などについては、他の一般用医薬品とはその成立が異なるため、医療用に準じた形での慎重な販売や使用を促すための仕組みについて、医学・薬学等それぞれの分野の専門家による所要の検討を行うこととし、本年秋ごろまでに結論を得て、所要の制度的な措置を講ずる。← 2013年秋ごろまでに結論

(4) 医療・介護。予防分野での ICT 利活用を加速し、世界で最も便利で効率的なシステムを作り上げる。このため、レセプト等の電子データの利活用、地域でのカルテ・介護情報の共有、国全体の NDB (ナショナルデータベース) の積極的活用等を図る。特に、全ての健保組合等に対して、レセプトデータの分析、活用等の事業計画の策定などを求めることを通じて、健康保持増進のための取組を抜本的に強化する。← 健康保険法などに基づく厚生労働大臣指針を 2013 年度中に改正

(5) 独立行政法人医薬品医療機器総合機構 (PMDA³²) の体質を質・量両面で強化する。これにより、医薬品・医療機器の審査を迅速化し、審査ラグを解消する。← 2020 年までに完全に解消

(6) 医療・介護の規制関連分野で、企業が安心して新たな事業に取り組めるようホワイトゾーンであることを確認し、消費者が安心して購入できるよう品質保証などを行う仕組みについて法制度を含む措置を講ずる。← 2013 年 8 月末までに結論

安倍政権において、「健康寿命」というキーワードが出てきたのが、上記に掲げた「戦略市場創造プラン」である。これは、日本及び世界が抱える社会的課題の中から、日本が国際的に強みを持ち、グローバル市場の成長が期待でき、一定の戦略分野が見込めるテーマが 4 つ挙げられたが、その中に含まれていたのが「テーマ 1：国民の健康寿命を延伸」であった。国民の健康寿命の延伸における 2030 年のあるべき姿として、「予防サービスの充実などにより、国民の医療・介護需要の増大をできる限り抑えつつ、より質の高い医療・介護を提供する」ことを目指すとし、①効果的な予防サービスや健康管理の充実により、健やかに生活し、老いることができる社会、②医療関連産業の活性化により、必要な世界最先端の医療などが受けられる社会、③病気やけがをしても、良質な医療・介護へのアクセスにより、早く社会に復帰できる社会の 3 つの社会像の実現を目指すとした。

³¹ これまで、医師の処方箋がなければ使用できなかった指定医薬品の中から、使用実績があり副作用の心配が少ないなどの要件を満たし、薬局などで処方箋なしで購入できるようになった医薬品をスイッチした一般用医薬品 (OTC 医薬品) と呼ぶ。

³² 厚労省所管の独立行政法人。医薬品・医療機器などの審査業務や安全対策業務、医薬品の副作用などによる健康被害救済業務などを行う機関。

図表 27 健康寿命延伸における3つの社会像①

①効果的な予防サービスや健康管理の充実により、健やかに生活し、老いることができる社会の実現	
	現状においては、個人、保険者、企業ともに健康管理や予防への動機付けが乏しいとしており、今後はこれらの現状認識の下、健康増進・予防や生活支援を担う市場や産業を戦略分野として創出・育成する。また、健康・疾病データベースなど、世界最先端の研究・分析基盤を確立することにより、この分野における市場、産業の拡大・発展を図る。
<u>健康寿命延伸産業の育成</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 適正なケアサイクルの確立と、公的保険に依存しない健康寿命延伸産業を育成するための包括的政策パッケージの策定 ● 「次世代ヘルスケア産業協議会（仮称）」の設置 ● 疾病予防効果をもたらす適正な運動量や健康な食事の基準を策定
<u>予防・健康管理の推進に関する新たな仕組み作り</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● すべての健康保険組合や地方自治体に対し、レセプトなどのデータ分析を実施し、加入者の健康増進のための事業計画「データヘルス計画（仮称）」の作成推進。 ● 重症化予防事例の横展開。 ● 特定健診・保険指導の効果を分析し、保険者の保険事業の取組を促進。 ● 後期高齢者支援金の加算・減算制度の見直し。 ● 企業・自治体が実施する健康づくりのモデル的取組を横展開。 ● 薬局を地域に密着した健康情報の拠点として、薬局・薬剤師の活用を促進。
<u>健康食品などの加工食品及び農林水産物の機能性表示の拡大</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 健康食品などの加工食品及び農林水産物に関し、企業などの責任において科学的根拠のもとに機能性を表示できる新たな方策について検討・実施。
<u>医療・介護情報の電子化の促進</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療の質の向上や研究基盤の強化を推進するため、国が保有するレセプトデータなどデータの利活用を促進。 ● 保険者によるレセプトなどデータ分析を行い、加入者の健康づくりの推進や医療費の適正化の促進。 ● 地域によるカルテ・介護情報の共有により、ICTを活用した地域医療介護連携の全国普及の促進。 ● 医薬品における副作用データベースの拡充や地域連携を図り、医薬品の有効性・安全評価を促進。 ● 医療行為や治療結果について、一元的に蓄積・分析・活用できる仕組みを構築。
<u>医療情報の利活用推進と番号制度導入</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療情報連携ネットワークの全国展開の促進と医療情報の番号制度の導入の促進
<u>一般用医薬品のインターネット販売</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般用医薬品のインターネット販売の促進
<u>ヘルスケアポイントの付与</u>	<ul style="list-style-type: none"> ● 健康増進のモチベーションを高めるためのヘルスケアポイント付与についての実証実験を推進。

資料出所：戦略市場創造プラン ロードマップ

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/skkkaigi/dai11/siryou1-2.pdf>

図表 28 健康寿命延伸における 3 つの社会像②

②医療関連産業の活性化により、必要な世界最先端の医療などが受けられる社会の実現	
	<p>現在日本においては、医薬品・医療機器が約 2 兆円の輸入超過となっており、諸外国に比べて医療製品の認可に時間がかかり過ぎているという問題を抱えている。このような現状を打開するため、優れた医療技術の核となる医薬品・医療機器・再生医療製品などを世界に先駆けて開発し、素早い承認を経て導入するとともに、世界に輸出することで日本の革新的医療技術のさらなる発展につながる好循環が形成される社会を目指す。また、革新的な製品を世界に先駆けて実用化するため、審査の迅速化と質の向上を実現する体制整備を進める。</p>
<p><u>医療分野の研究開発の司令塔機能（日本版 NIH）の創設</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 司令塔の本部として、内閣に、総理・担当大臣・関係閣僚からなる推進本部を設置。 ● 一元的な研究管理の実務を担う独立行政法人を新たに設置。 ● 研究を臨床につなげるため、国際水準の質の高い臨床研究・治験が確実に実施される仕組みを構築
<p><u>先進医療の大幅拡大</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 保険診療と保険外の安全な先進医療を幅広く併用して受診できる体制を構築し先進医療の対象範囲を大幅に拡大。
<p><u>医薬品・医療機器開発、再生医療研究を加速させる規制・制度改革</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 薬事法等改正法案、再生医療等安全性確保法案の早期成立。 ● 独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）、国立医薬品食品衛生研究所、大学などとの人材交流を促進し、革新的製品の開発・評価方法を確立。 ● 創薬支援ネットワークを構築し、新薬創出に向けた研究開発を支援。 ● 産官学が一体となり、再生医療の実用化を促進。 ● 高度なものづくり技術を生かした医工連携による医療機器開発・実用化の推進と支援体制の整備。 ● 「再生医療実現化ハイウェイ構想」に基づく研究開発から実用化までの一貫した支援体制の構築。 ● ニーズを踏まえた高度かつ専門的な臨床研究や治験の実施体制の整備 ● 先端医療開発特区（スーパー特区）の機能を拡充し、規制改革による研究開発の実用化、事業化が促進される制度、ポストスーパー特区を構築。 ● 医療機器・再生医療製品の長期に亘る安全性を確認する市販後情報収集体制の強化。
<p><u>革新的な研究開発の推進</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 革新的な医薬品・医療機器の研究開発、再生医療等の先端医療研究の推進。スパコンを活用した医療、創薬プロセスの高度化の促進。 ● 再生医療の実用化やバイオ医薬品の効率的な開発、個別化医療等の推進。 ● iPS 細胞等の再生医療の研究と実用化の推進。
<p><u>独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）の</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界に先駆けて革新的医薬品・医療機器・再生医療製品の実用化を促進

強化	<p>するため、審査の迅速化と質の向上を促進。2020年までに審査ラグ³³「0」を目指す。</p>
難病患者等の全国規模のデータベース構築	<ul style="list-style-type: none"> ● 難病、小児慢性特定疾患について、全国規模の患者データベースを構築。
医療の国際展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般社団法人メディカルエクセレンスジャパンを活用（詳細後述）し、官民一体となって日本の医療技術・サービスの国際展開を推進。2020年までに新興国中心に日本の医療拠点を10か所程度創設し、2030年までに5兆円の市場を獲得。 ● 開発途上国向けの医薬品開発と供給支援を促進。

資料出所：戦略市場創造プラン ロードマップ

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/skkaigi/dai11/siryou1-2.pdf>

図表 29 健康寿命延伸における3つの社会像③

③病气やけがをしても良質な医療・介護へのアクセスにより、早く社会に復帰できる社会の実現	
現状においては、高齢者（特に単身高齢者）が安心して必要な医療・介護サービスを受けながら生活できる環境整備が不十分であること、また、介護支援機器が高価・大型で使いにくいなどという問題を抱えている。こうした問題を解決するため、医療・介護体制の強化、高齢者向け住宅の整備を行い、高齢者、障害者等が地域で安心して暮らせる社会を目指す。	
医療・介護サービスの高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会福祉法人の経営の高度化、地域医療介護連携のための医療情報連携ネットワークの普及、介護・医療関連情報の見える化を実施。 ● 生活支援サービス・住まいの提供体制の強化 ● 自助・互助の考え方に基づく多様な生活支援サービスの拡充。 ● 空き家や学校跡地などの有効活用による新たな住まいの確保。
安心して歩いて暮らせるまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> ● 安心・健康・省エネで歩いて暮らせるまちづくり「スマートウェルネス住宅・シティ」の実現
都市部での高齢化対策としての地域包括ケアシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市部での急速な高齢化の進展に対し、住まい、生活支援、介護などのサービス提供確保方策の検討。
ロボット介護機器開発5か年計画の実施等	<ul style="list-style-type: none"> ● 安価で利便性の高いロボット介護機器開発をコンテスト方式で進める「ロボット介護機器開発5か年計画」の実施。介護ロボットの安全基準、認証制度の整備。

資料出所：産業競争力会議「戦略市場創造プラン ロードマップ」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/skkaigi/dai11/siryou1-2.pdf>

³³ 医薬品や医療機器が開発されてから、実用化されるまでの審査期間。

(2) アベノミクス 新・3本の矢と「ニッポン一億総活躍プラン」

2015（平成27）年9月24日、自民党総裁再選後の第三次安倍改造内閣の発足に伴い、「アベノミクスは第2ステージに入った」とし、未来を見据えた新たな国づくりを進める「ニッポン一億総活躍プラン」を提唱し、「アベノミクス 新・三本の矢」と称する新たな方針を打ち出した。

第1の矢は、「希望を生み出す強い経済」を掲げ、経済最優先で戦後最大の国民生活の豊かさに向け、「GDP600兆円達成」を目指す。第2の矢は、「夢をつむぐ子育て支援」を挙げ、「希望出生率1.8」を目指し、待機児童ゼロの実現や幼児教育の無償化の拡大、多子世帯への重点的な支援などによる子育てにやさしい社会を創り上げるとした。第3の矢は、「安心につながる社会保障」で、介護施設の整備や介護人材の育成、在宅介護の負担軽減など仕事と介護が両立できる社会づくりを本格的にスタートさせる一方、意欲ある高齢者が活躍できる「生涯現役社会」構築し、「介護離職ゼロ」を目指す。これらを推進するため、一億総活躍担当大臣を新設するとともに、同方針の実現に向けたプラン策定等に係る審議に資するため、「一億総活躍国民会議」（議長：安倍晋三内閣総理大臣）を設置することとなり、厚生労働省内にも、厚生労働省一億総活躍社会実現本部が設置された。

図表 30 新・3本の矢とニッポン一億総活躍プラン



資料出所：一億総活躍国民会議「一億総活躍社会の実現に向けて緊急に実施すべき対策—成長と分配の好循環の形成に向けて（平成27年11月26日）」

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/kinkyu_taisaku/hontai.pdf

一億総活躍国民会議は、2015（平成27）年11月26日、「一億総活躍社会の実現に向けて緊急に実施すべき対策—成長と分配の好循環の形成に向けて」³⁴を取りまとめ、「ニッポン一億総活躍プラン」

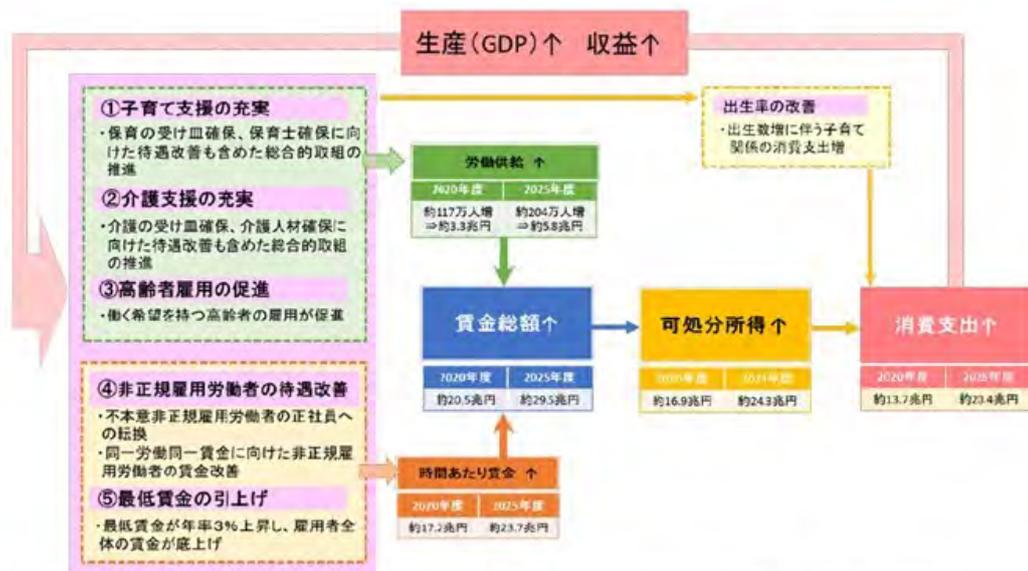
³⁴ 「一億総活躍社会の実現に向けて緊急に実施すべき対策—成長と分配の好循環の形成に向けて—」の詳細は以下を参照のこと。

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/kinkyu_taisaku/hontai.pdf

の取りまとめに向けた基本的考え方の整理し、新・三本の矢に直結する緊急に実施すべきものを列挙している。この中でも、「介護離職ゼロ」に直結する緊急対策として、「元気で豊かな老後を送れる健康寿命の延伸に向けた取組強化」が挙げられており、「健康寿命の延伸」が安倍政権における大きな課題となっていることがわかる。

一億総活躍国民会議での議論を踏まえ、2016（平成28）年6月2日に閣議決定されたのが「ニッポン一億総活躍プラン」である。少子高齢化の下での持続的成長は、多くの先進国・新興国に共通する世界に先駆けた課題であり、「成長と分配の好循環」を創り上げることで、これを克服する日本型のメカニズムを世界経済の未来に挑戦する新たなモデルとして、世界に発信していく。多くのポテンシャルを秘めている女性や、元気で意欲にあふれ、豊かな経験と知恵を持っている高齢者などの潜在力とアベノミクスの果実を活かして、少子高齢化という日本の構造的課題に立ち向かうとしている。

図表 31 一億総活躍社会の実現に向けた成長と分配の好循環モデル
 —賃金・所得・消費の循環を中心とした試算—



1) 上記は、労働供給の増加と賃金上昇を通じた直接的な政策効果について、仮定を置いて試算したものであり、GDP600兆円への道筋の全体像を示すものではない。
 2) 効果額は政策が行われない場合との差分のみを示したものであり、人口動態による労働供給の減少効果や一般物価の上昇による効果は含まない。また、潜在需要の顕在化効果や投資リターンの上昇、それに伴う設備投資増加の効果、産業界間の労働移動の影響などについては、試算の対象としていない。なお、試算の内容は不確実性を伴うため、相当な幅を持って理解される必要がある。
 3) 規模感の目安として、例えば2014年度時点において、労働力人口をみると約6,600万人、賃金総額をみると約240兆円、試算の対象としている雇用の可処分所得及び消費支出はそれぞれ約200兆円及び約140兆円である。

資料出所：首相官邸「ニッポン一億総活躍プラン」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/pdf/plan1.pdf>

「ニッポン一億総活躍プラン」では、「GDP600兆円達成」、「希望出生率1.8」、「介護離職ゼロ」を実現する43項目からなる対応策が示されており、項目ごとに、①国民生活における課題、②今後の対応の方向性、③具体的な施策を記載する。④10年間のロードマップでは、各年度において施策をどのように展開していくかを可能な限り指標を掲げつつ示している。

ここでは、「介護離職ゼロ」を実現するための、健康寿命の延伸に係わる対応策と健康維持につながる高齢者就労の対応策について下記に示す。健康寿命の延伸においては、現役時代からの予防・健康づくりの取組や、高齢者のフレイル（虚弱）状態へのケアがこれまで必ずしも十分ではなく、健康寿命と平均寿命に乖離が大きいことが課題とされ、今後の対応策としては、健康寿命

の延伸は、個人の努力を基本としつつ、自治体や医療保険者、雇用する事業主等が、意識付けを含め、個人が努力しやすい環境を整えること、また、老後になってからの予防・健康増進の取組だけでなく、現役時代からの取組も重要であり必要な対応を行うとした。

具体的な施策は、下記の通りである。

- 自治体や企業、保険者における先進的な取組を横展開するため、健康なまち・職場づくり宣言 2020（2015年7月10日日本健康会議）の2020年度末までの達成に向け、政府としても協力する。
- かかりつけ医等と連携した糖尿病性腎症の重症化予防について、日本医師会、日本糖尿病対策推進会議、厚生労働省によるプログラム（2016年4月20日）を活用しながら進める。
- データヘルスについて、好事例を横展開するとともに、2016年度より、各保険者における生活習慣病予防や重症化予防、加入者への健康情報の提供などの取組状況を毎年度把握し、専用のホームページを設け常時開示する。
- 2018年度より拡充される保険者の予防・健康づくりに関するインセンティブについて、評価される事項を2016年度中に明らかにし、保険者が前倒しで取り組むことができるようにする。
- 個人の予防・健康増進活動を促すための保険者や自治体による健康ポイントの付与等について、商店街・企業との連携や、ICTの活用など創意工夫された例を参考に横展開する。また、健康づくりを開始・実践する個人の意欲を喚起し、共に支え合いながら健康長寿の取組を推進する人材の育成について、モデル事業を実施し、2018年度以降の全国展開を図る。
- 健康経営銘柄の選定等により健康経営の考え方を広げていく。また、医療保険者、企業、医療関係者が連携して、個人の同意のもと、レセプトデータ・健診データ・健康関連データを活用して、個人への健康アドバイスを行う仕組みをモデル的に開始し、成果を見ながら広げていく。
- 健康寿命の延伸につながる生活習慣等の在り方や疾病の地域差について調査研究を進める。
- 高齢者のフレイル（虚弱）段階での進行防止（フレイル対策）のため、地域における介護予防の取組を推進するとともに、専門職による栄養、口腔、服薬などの支援を実施する（2016年度より）。また、フレイルの前段階（プレフレイル）からの予防対策として、虚弱な高齢者でも容易に参加できる、身近な場での住民主体による運動活動や会食その他の多様な社会参加の機会を拡大する。あわせて、後期高齢者医療における保健事業の在り方を検討し、事業の効果検証を行った上でガイドラインを作成し、2018年度からフレイル対策の全国展開を図る。
- 新しい運動・スポーツの開発・普及等や職域における身近な運動を推奨することで、取り組みやすい健康増進活動を普及するとともに、介護予防の現場などで高齢者の自立への動機付けを高めることのできる、運動・スポーツを取り入れた介護予防のプログラムの充実に取り組む。あわせて、老化メカニズムの解明等を進める。
- 自らの介護予防活動に取り組む高齢者へのインセンティブを付与する仕組みを設ける等、高齢者の介護予防活動を更に推進する。
- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会及びラグビーワールドカップ2019に向け、競技会場及び公共の場における受動喫煙防止対策を強化するとともに、高齢者が外出し活躍しやすいユニバーサルデザインの社会づくりを推進する。
- 配食を利用する高齢者等が適切な栄養管理を行えるよう、事業者向けのガイドラインを作成し、2017年度からそれに即した配食の普及を図る。

- 生涯活躍のまちについて、事業の具体化のためのマニュアル等を作成するほか自治体における取組を支援し、地域の特色を活かした展開を図る。

図表 32 「介護離職ゼロ」の実現：健康寿命の延伸に係わる対応策

介護離職ゼロの実現		安心した生活（高齢者に対するフレイル（虚弱）予防・対策）											
【国民生活における課題】		⑥ 元気で豊かな老後を送れる健康寿命の延伸に向けた取組（その1）											
<p>現役時代からの予防・健康づくりの取組や、高齢者のフレイル（虚弱）状態へのケアがこれまで必ずしも十分ではなく、健康寿命と平均寿命に乖離が大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康寿命 男性71.19歳、女性74.21歳（2013年） メタボ人口 1,400万人（2008年度） 健診受診率（40～74歳、特定健診含む） 66.2%（2013年） 要介護認定率 17.8%（2013年度） 		<p>【今後の対応の方向性】 健康寿命の延伸は、個人の努力を基本としつつ、自治体や医療保険者、雇用する事業主等が、意識付けを含め、個人が努力しやすい環境を整える。また、老後になってからの予防・健康増進の取組だけでなく、現役時代からの取組も重要であり必要な対応を行う。</p> <p>【具体的な施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自治体や企業、保険者における先進的な取組を横展開するため、健康なまち・職場づくり宣言2020（2015年7月10日日本健康会議）の2020年度末までの達成に向け、政府としても協力する。 かかりつけ医等と連携した糖尿病性腎症の重症化予防について、日本医師会、日本糖尿病対策推進会議、厚生労働省によるプログラム（2016年4月20日）を活用しながら進める。 データヘルスについて、好事例を横展開するとともに、2016年度より、各保険者における生活習慣病予防や重症化予防、加入者への健康情報の提供などの取組状況を毎年度把握し、専用のホームページを設け常時開示する。 2018年度より拡充される保険者の予防・健康づくりに関するインセンティブについて、評価される事項を2016年度中に明らかにし、保険者が前倒して取り組むことができるようにする。 個人の予防・健康増進活動を促すための保険者や自治体による健康ポイントの付与等について、商店街・企業との連携や、ICTの活用など創意工夫された例を参考に横展開する。また、健康づくりを開始・実践する個人の意識を喚起し、共に支え合いながら健康長寿の取組を推進する人材の育成について、モデル事業を実施し、2018年度以降の全国展開を図る。 健康経営銘柄の選定等により健康経営の考え方を広げていく。また、医療保険者、企業、医療関係者が連携して、個人の同意のもと、レセプトデータ・健診データ・健康関連データを活用して、個人への健康アドバイスを行う仕組みをモデル的に開始し、成果を見ながら広げていく。 健康寿命の延伸につながる生活習慣等の在り方や疾病の地域差について調査研究を進める。 											
施策	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度以降	指標
自治体・企業・保険者の先進的取組の横展開	「健康なまち・職場づくり宣言2020」の達成に向けた取組												<p>「生涯を過ごした年齢」により、平均寿命を上回る健康寿命の延伸を実現し、2026年度までに健康寿命を2歳以上延伸 <small>2013年</small> 男性71.19歳 女性74.21歳 <small>2013年</small> 男性71.19歳 女性74.21歳</p> <p>2020年度までにメタボ人口（特定健診受診率をいう）を2008年度比23%減 <small>2008年度</small> 1400万人</p> <p>2020年度までに健診受診率（40～74歳）を66.2%（「特定健診含む」） <small>2013年</small> 66.2%</p>
データヘルス（レセプト等）を活用した保健事業の推進	健康経営銘柄の選定や中小企業における健康経営の推進等												
	市町村関係等において順次データヘルス計画の作成・公表												民間事業者の更なる活用 中小企業も含めた企業による健康経営の取組との更なる連携
	好事例の全国展開 かかりつけ医等と連携した健康増進、重症化予防を含めた疾病予防、重複・複回受診対策、医薬品等の使用促進等に係る好事例を強力に全国に横展開する												データヘルス計画の更なる推進

介護離職ゼロの実現		安心した生活（高齢者に対するフレイル（虚弱）予防・対策）											
【国民生活における課題】		⑥ 元気で豊かな老後を送れる健康寿命の延伸に向けた取組（その2）											
<p>現役時代からの予防・健康づくりの取組や、高齢者のフレイル（虚弱）状態へのケアがこれまで必ずしも十分ではなく、健康寿命と平均寿命に乖離が大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康寿命 男性71.19歳、女性74.21歳（2013年） メタボ人口 1,400万人（2008年度） 健診受診率（40～74歳、特定健診含む） 66.2%（2013年） 要介護認定率 17.8%（2013年度） 		<p>【具体的な施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高齢者のフレイル（虚弱）段階での進行防止（フレイル対策）のため、地域における介護予防の取組を推進するとともに、専門職による栄養、口腔、服薬などの支援を実施する（2016年度より）。また、フレイルの前段階（プレフレイル）からの予防対策として、虚弱な高齢者でも容易に参加できる、身近な場での住民主体による運動活動や会食その他の多様な社会参加の機会を拡大する。あわせて、後期高齢者医療における保健事業の在り方を検討し、事業の効果検証を行った上でガイドラインを作成し、2018年度からフレイル対策の全国展開を図る。 新しい運動・スポーツの開発・普及等や地域における身近な運動を推奨することで、取り組みやすい健康増進活動を普及するとともに、介護予防の現場などで高齢者の自立への動機付けを高めることのできる、運動・スポーツを取り入れた介護予防プログラムの充実に取り組む。あわせて、老化メカニズムの解明等を進める。 自らの介護予防活動に取り組む高齢者へのインセンティブを付与する仕組みを設ける等、高齢者の介護予防活動を更に推進する。 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会及びラグビーワールドカップ2019に向け、競技会場及び公共の場における受動喫煙防止対策を強化するとともに、高齢者が外出し活躍しやすいユニバーサルデザインの社会づくりを推進する。 配食を利用する高齢者等が適切な栄養管理を行えるよう、事業者向けのガイドラインを作成し、2017年度からそれに即した配食の普及を図る。 生涯活躍のまちについて、事業の具体化のためのマニュアル等を作成するほか自治体における取組を支援し、地域の特色を活かした展開を図る。 											
施策	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度以降	指標
フレイル対策	モデル事業の実施・効果的取組の検証・検討 全国展開（効果的取組等を行い、必要に応じてガイドライン等を見直し、全国展開）												<p>「生涯を過ごした年齢」により、平均寿命を上回る健康寿命の延伸を実現し、2026年度までに健康寿命を2歳以上延伸 <small>2013年</small> 男性71.19歳 女性74.21歳 <small>2013年</small> 男性71.19歳 女性74.21歳</p> <p>2020年度までにメタボ人口（特定健診受診率をいう）を2008年度比23%減 <small>2008年度</small> 1400万人</p> <p>2020年度までに健診受診率（40～74歳）を66.2%（「特定健診含む」） <small>2013年</small> 66.2%</p>
市町村の効果的な介護予防等の取組の横展開	「介護予防活動普及展開事業」の効果的な推進												
生涯活躍のまちの推進	地域再生法改正法による制度強化・事業の具体化に向けたマニュアルの作成等												
	ガイドライン策の作成・配布・研修会												必要に応じ、繰り返し好事例を取組推進し、ガイドラインや研修カリキュラムを見直し、全国展開
	ガイドライン策の改訂・全国配布												モデル事業の実施・効果的取組の検証・検討 全国展開（効果的取組等を行い、必要に応じてガイドライン等を見直し、全国展開）
	成功事例の創出												2019年度時点で基本目標やその他のKPIの達成状況を検証し、2020年度以降進めるべき改善パッケージを新たな総合戦略にまとめ、それに基づいて施策を展開
	地方公共団体による計画作成と事業の展開												

資料出所：首相官邸「ニッポン一億総活躍プラン」

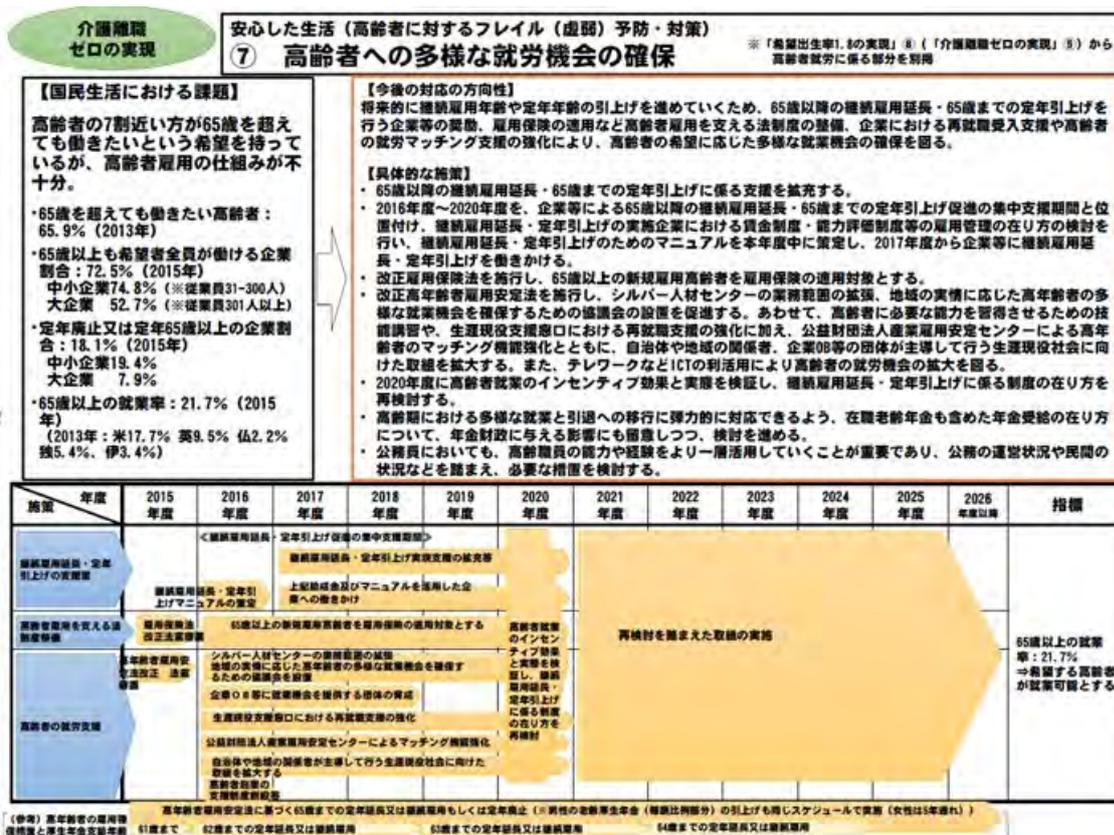
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/pdf/plan1.pdf>

高齢者就労に係わる対応策では、高齢者の7割近い方が65歳を超えても働きたいという希望を持っているが、高齢者雇用の仕組みが不十分であるとの課題認識から、将来的に継続雇用年齢や定年年齢の引上げを進めていくため、65歳以降の継続雇用延長・65歳までの定年引上げを行う企業等の奨励、雇用保険の適用など高齢者雇用を支える法制度の整備、企業における再就職受入支援や高齢者の就労マッチング支援の強化により、高齢者の希望に応じた多様な就業機会の確保を図るとしている。

具体的な施策は以下の通りである。

- 65歳以降の継続雇用延長・65歳までの定年引上げに係る支援を拡充する。
- 2016年度～2020年度を、企業等による65歳以降の継続雇用延長・65歳までの定年引上げ促進の集中支援期間と位置付け、継続雇用延長・定年引上げの実施企業における賃金制度・能力評価制度等の雇用管理の在り方の検討を行い、継続雇用延長・定年引上げのためのマニュアルを本年度中に策定し、2017年度から企業等に継続雇用延長・定年引上げを働きかける。
- 改正雇用保険法を施行し、65歳以上の新規雇用高齢者を雇用保険の適用対象とする。
- 改正高年齢者雇用安定法を施行し、シルバー人材センターの業務範囲の拡張、地域の実情に応じた高年齢者の多様な就業機会を確保するための協議会の設置を促進する。あわせて、高齢者に必要な能力を習得させるための技能講習や、生涯現役支援窓口における再就職支援の強化に加え、公益財団法人産業雇用安定センターによる高年齢者のマッチング機能強化とともに、自治体や地域の関係者、企業OB等の団体が主導して行う生涯現役社会に向けた取組を拡大する。また、テレワークなどICTの利活用により高齢者の就労機会の拡大を図る。
- 2020年度に高齢者就業のインセンティブ効果と実態を検証し、継続雇用延長・定年引上げに係る制度の在り方を再検討する。
- 高齢期における多様な就業と引退への移行に弾力的に対応できるよう、在職老齢年金も含めた年金受給の在り方について、年金財政に与える影響にも留意しつつ、検討を進める。
- 公務員においても、高齢職員の能力や経験をより一層活用していくことが重要であり、公務の運営状況や民間の状況などを踏まえ、必要な措置を検討する。

図表 33 「介護離職ゼロ」の実現：高齢者就労に係わる対応策



(3) 日本再興戦略 2016

安倍政権の成長戦略は、2013年の最初の発表以降、「日本再興戦略」として毎年改訂されている。2016年度は、「日本再興戦略 2016—第4次産業革命に向けて³⁵」として、2016（平成28）年6月2日に発表された。日本再興戦略 2016の基本的な考え方としては、アベノミクス第1ステージでは、これまでタブー視されてきた電力、農業、医療などの分野の「岩盤規制」に切り込むとともに、法人実効税率の抜本的引下げやTPP（環太平洋パートナーシップ協定）の署名、コーポレートガバナンスの強化など、「できるはずがない」と思われていた改革を断行し、経済の好循環が回りはじめてきたとしている。これを持続的な成長路線に結びつけ、「戦後最大の名目GDP600兆円」の実現を目指していくとしている。

鍵となる施策としては、「官民戦略プロジェクト10」として下記の項目が挙げられている。健康寿命の延伸に関わる部分としては、「(2) 世界最先端の健康立国へ」に明示されている。

図表 34 「日本再興戦略 2016」における鍵となる施策

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. 新たな有望成長市場の創出<ol style="list-style-type: none">(1)第4次産業革命（IoT・ビッグデータ人工知能）(2)世界最先端の健康立国へ(3)環境・エネルギー制約の克服と投資拡大(4)スポーツの成長産業化(5)既存住宅流通・リフォーム市場の活性化2. ローカルアベノミクスの深化<ol style="list-style-type: none">(6)サービス産業の生性向上(7)中堅・小企業規模事業者の革新(8)攻めの農林水産業展開と輸出力の強化(9)観光立国3. 国内消費マインドの喚起<ol style="list-style-type: none">(10) 官民連携による消費マインドの喚起策 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

資料出所：首相官邸「日本再興戦略 2016」

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf

「世界最先端の健康立国へ」における KPI としては、3つの指標が挙げられていたが、「①2020年までに国民の健康寿命を1歳以上延伸」では、2010年で男性70.42歳・女性73.62歳であった健康寿命を2013年には男性71.19歳・女性74.21歳まで伸ばしている。「②2020年までにメタボ人口（特定保健指導の対象者をいう。）を2008年度比25%減」では、2008年度では1400万人であったメタボ人口が、2013年度比で16.0%減となっている。「③2020年までに医薬品・医療機器の審査ラグ0」では、2011年度では医薬品で1か月、医療機器で2か月あった審査ラグは、2013年度では、医薬品で0.1か月、医療機器では0年と非常に短縮されている。

³⁵ 詳細は、首相官邸サイトの「日本再興戦略 2016—第4次産業革命に向けて」を参照のこと。
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf

これらの KPI を受けて、健康立国を実現するために具体的な講ずべき具体的な施策として、以下が挙げられている。

i) 公的保険外サービスの活用促進

- ①医療・介護関係者を含めた枠組み構築
- ②介護を支える保険外サービス市場の創出・育成見える化
- ③エビデンスに基づく質の高いサービス市場構築
- ④ 新たな健康寿命延伸産業の自立的創出に向け環境整備
- ⑤ 保険者機能の強化等による健康経営やデータヘルス計画等の更なる取組強化

ii) ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性向上

iii) 医療・介護等分野における ICT 化の徹底

- ① 医療等分野における ID 等の導入
- ② ビッグデータ活用によるイノベーション促進、医療現場や政策への活用
- ③ 個人の医療・健康等情報統合的な活用

iv) 日本発の優れた医薬品・医療機器等の開発・事業化、グローバル市場獲得・国際貢献

- ① 医療分野の研究開発推進
- ② クリニカル・イノベーションネットワークの構築等によるイノベーション推進
- ③ 信頼性の確保されたゲノム医療実現等
- ④ 異業種やベンチャー企業も含めたエコシステムの構築
- ⑤ グローバル市場の獲得・国際貢献

v) 「地域医療連携推進法人」制度の具体化

資料出所：首相官邸「日本再興戦略 2016」

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf

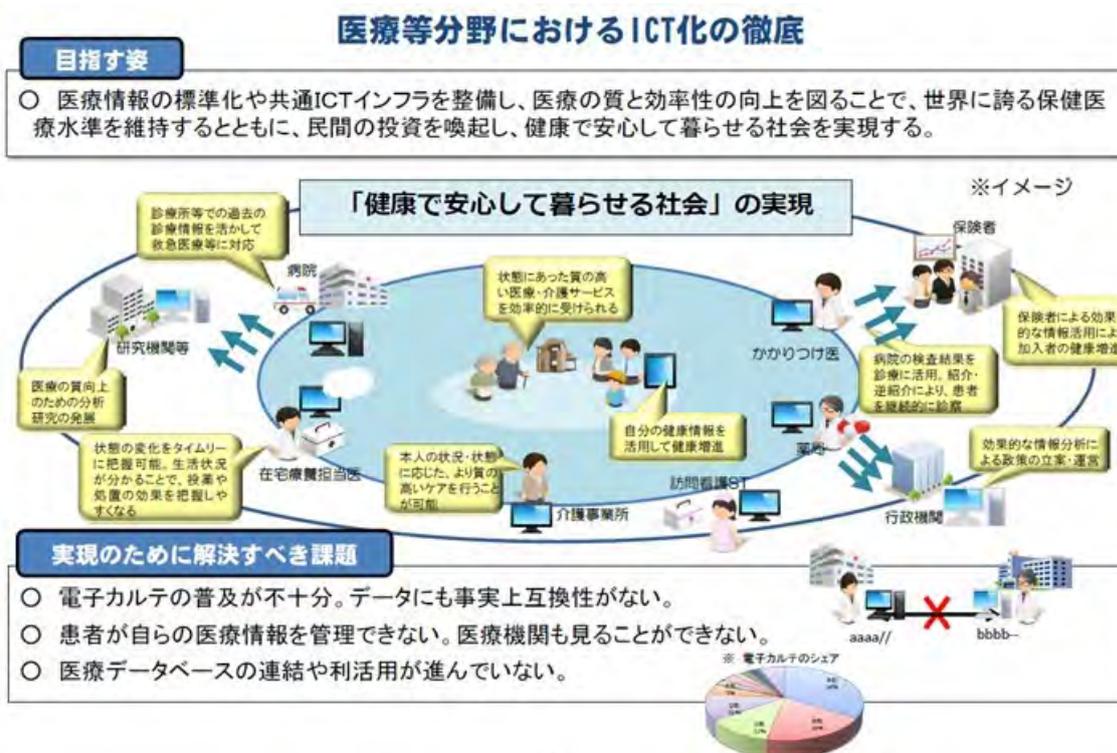
(4) 産業競争力会議 実行実現点検会合

2013（平成 25）年 6 月に閣議決定された「日本再興戦略」、その改訂版となる「『日本再興戦略』改訂 2014」、「『日本再興戦略』改訂 2015」を着実に実行するため、産業競争力会議では、KPI の進捗状況及び施策の実行状況を点検するため、産業競争力会議 実行実現点検会合を開催している。これらは、テーマごとに開催されており、医療介護等分野においては、2014（平成 26）年 10 月 8 日、2015（平成 27）年 4 月 14 日、2015（平成 27 年 12 月 11 日）、2016（平成 28）年 3 月 23 日の 4 回実施されている。

①「医療等分野における ICT 化の徹底」の進捗

「『日本再興戦略』改訂 2015」で重点施策として挙げられていた「医療等分野における ICT 化の徹底」に関しては、厚生労働省よりその進捗について報告がなされている。

図表 35 『日本再興戦略』改訂 2015 の重点施策「医療等分野における ICT 化の徹底」



資料出所：産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合資料

厚生労働省「医療等分野における ICT 化の徹底について（平成 28 年 3 月 23 日）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai35/siryou3.pdf>

『日本再興戦略』改訂 2015」では、目指す姿として、「医療情報の標準化や共通 ICT インフラを整備し、医療の質と効率性の向上を図ることで、世界に誇る保健医療水準を維持するとともに、民間の投資を喚起し、健康で安心して暮らせる社会を実現する。」とし、実現のために解決すべき課題として、①電子カルテの普及が不十分であること、②データにも事実上互換性がないこと、③患者が自らの医療情報を管理できない。医療機関も見ることができないこと、④医療データベースの連結や利活用が進んでいないことを指摘していた。

これら課題を解決するため、厚生労働省では、①医療連携や研究に利用可能な番号の導入、②医療機関のデータのデジタル化+地域の医療機関間のネットワーク化、③医療データ利用拡大のための基盤整備の 3 つの取り組みを実施している。

①医療連携や研究に利用可能な番号の導入では、医療保険のオンライン資格確認の仕組みや医療等分野の ID の制度設計等について、2015（平成 27）年 12 月にとりまとめを行い、導入に向けて準備を着実に実施しており、2018 年度から段階的運用開始、2020 年までに本格運用を目指すとしている。

②医療機関のデータのデジタル化+地域の医療機関間のネットワーク化では、地域医療情報連携ネットワークの全国への普及展開を推進するため、地域医療介護総合確保基金による病床の機能分化・連携のための地域医療情報連携ネットワーク構築費用の支援を 2014 年度から実施している。また、2016 年度からは、診療情報提供時に画像情報等を電子的に提供し活用することについて診療報酬上での評価や、地域医療情報連携ネットワークの好事例の情報発信を実施している。

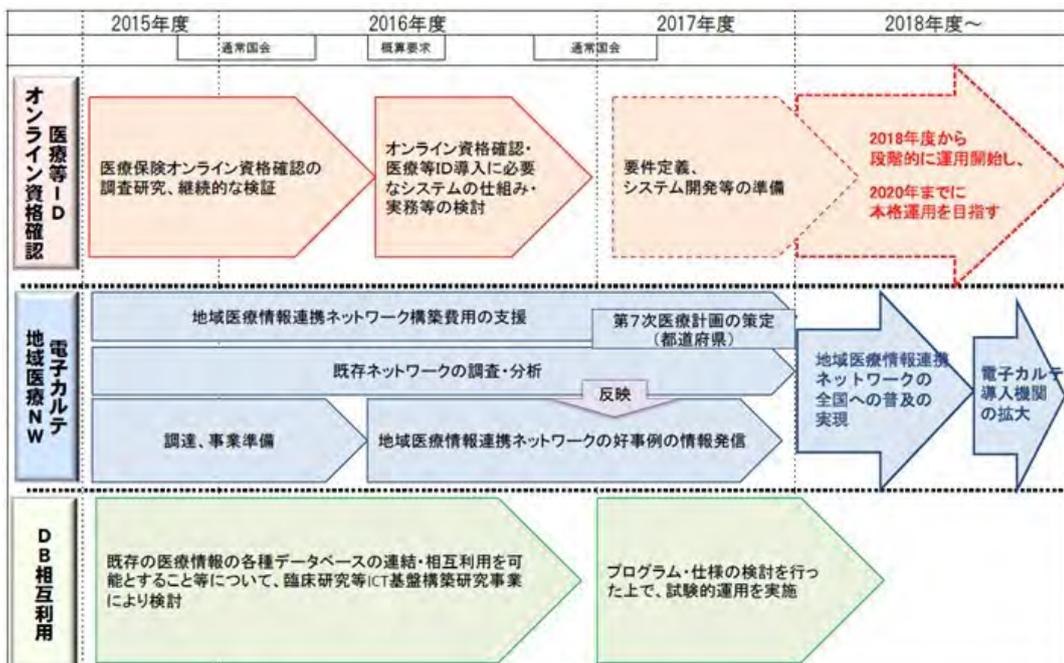
2014 年時点で、電子カルテを導入している一般病院（400 床以上）は、77.5%であるが、2018 年

度前に地域医療情報連携ネットワークの全国への普及展開を進めることで、電子カルテ導入の目標を2011年度57%から2017年度80%、2020年度90%にしている。

③医療データ利用拡大のための基盤整備では、医療情報の各種データベース事業の拡充・相互利用に向けて研究事業を実施しており、2015年度からさらなる研究事業等を実施することで、2020年度を目標に利用拡大のための基盤を整備している。

図表 36 「医療等分野における ICT 化の徹底」のための取り組みとスケジュール

①：医療連携や研究に利用可能な番号の導入
○ 医療保険のオンライン資格確認の仕組みや医療等分野のIDの制度設計等について、昨年12月にとりまとめ。導入に向けて準備を着実に実施。【2018年度から段階的運用開始、2020年までに本格運用を目指す】
②：医療機関のデータのデジタル化+地域の医療機関間のネットワーク化
○ 地域医療情報連携ネットワークの全国への普及展開を推進。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域医療介護総合確保基金による病床の機能分化・連携のための地域医療情報連携ネットワーク構築費用の支援(2014年度～) ・ 診療情報提供時に画像情報等を電子的に提供し活用することについて診療報酬上で評価(2016年度～) ・ 地域医療情報連携ネットワークの好事例の情報発信(2016年度～) ○ 電子カルテを導入している一般病院(400床以上)は、77.5%。(2014年度時点) 【地域医療情報連携ネットワークの全国への普及展開:2018年度まで】 【電子カルテ導入目標:2011年度 57% ⇒ 2017年度 80% ⇒ 2020年度 90%】
③：医療データ利用拡大のための基盤整備
○ 医療情報の各種データベース事業の拡充・相互利用に向けて研究事業を実施。 【2015年度からさらなる研究事業等を実施・2020年度を目標に利用拡大のための基盤を整備】



資料出所：産業競争力会議第35回実行実現点検会合資料

厚生労働省「医療等分野におけるICT化の徹底について(平成28年3月23日)」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai35/siryou3.pdf>

②「次世代ヘルスケア産業の創出支援」の進捗

『日本再興戦略』改訂 2015 で重点施策として挙げられていた「ヘルスケア産業の創出支援」に関しては、経済産業省よりその進捗について報告がなされている。

『日本再興戦略』改訂 2015 では、「次世代ヘルスケア産業の創出支援」として、地域版次世代ヘルスケア産業協議会の設立を促進するとともに、それらをネットワーク化し、地域で成功したビジネスモデル等の横展開を強化することや、地域経済活性化支援機構（REVIC）等と連携して、「地域ヘルスケアビジネス事業化プラットフォーム（仮称）」を創設し、投資前段階からの人材育成を含むビジネスモデルの作り込みやリスクマネーの供給を一体的に促進することが具体的施策と示されていた。

図表 37 「次世代ヘルスケア産業の創出支援」のための取り組み

	「日本再興戦略」改訂2015	現行の実施状況(2015年12月11日現在)
健康投資の促進	(1)「健康経営」の推進 【大企業向け】 ○健康経営銘柄の選定 【中小企業向け】 ○健康経営アドバイザー資格制度の創設 ○健康経営優良企業認定制度の創設とインセンティブの整備	○健康経営企業が株式市場で評価される仕組みを構築するため、東京証券取引所と共同で「健康経営銘柄」を創設し、平成27年3月に、第1回の22社を選定・発表。平成28年1月に第2回発表予定。【参考1】 ○健康経営に係る取組を助言する「健康経営アドバイザー」資格制度の構築に向け、東京商工会議所と連携して検討委員会を設置(全3回中2回開催)し、具体的内容(研修プログラム・テキストなど)について年内に策定予定。平成28年度に運用開始予定。【参考2】 ○「健康経営優良企業認定制度」に係る認定基準や認定体制について、平成28年度に運用開始に向けて検討中。また、認定企業に対し、金融市場や労働市場におけるインセンティブを整備する予定。【参考3】
	(2)健康投資基盤の整備 【企業向け】 ○健康情報の利活用促進 【自治体向け】 ○ソーシャル・インパクト・ボンド(SIB)導入に向けた検討	○健康・医療情報を統合的に活用し、従業員等に各個人の健康リスクに見合ったサービスを提供することによる行動変容を促進するため、検討委員会を開催中(第1回は今月開催済)。今年度実施開始、来年度横展開を予定。【参考4】 ○民間事業の行政コスト低減等を数値化し、行政機関がその成果報酬を支払う仕組み(SIB)づくりに向け、公文教育研究会・日本財団・慶応義塾大学等と連携して検討委員会及び実証事業を実施し、「日本版ヘルスケアSIBガイドライン」の策定予定。次年度以降の自治体等への導入を目指す。【参考5】 1
健康投資の促進	「日本再興戦略」改訂2015	現行の実施状況(2015年12月11日現在)
	(1)「健康経営」の推進 【大企業向け】 ○健康経営銘柄の選定 【中小企業向け】 ○健康経営アドバイザー資格制度の創設 ○健康経営優良企業認定制度の創設とインセンティブの整備	○健康経営企業が株式市場で評価される仕組みを構築するため、東京証券取引所と共同で「健康経営銘柄」を創設し、平成27年3月に、第1回の22社を選定・発表。平成28年1月に第2回発表予定。【参考1】 ○健康経営に係る取組を助言する「健康経営アドバイザー」資格制度の構築に向け、東京商工会議所と連携して検討委員会を設置(全3回中2回開催)し、具体的内容(研修プログラム・テキストなど)について年内に策定予定。平成28年度に運用開始予定。【参考2】 ○「健康経営優良企業認定制度」に係る認定基準や認定体制について、平成28年度に運用開始に向けて検討中。また、認定企業に対し、金融市場や労働市場におけるインセンティブを整備する予定。【参考3】
健康投資の促進	(2)健康投資基盤の整備 【企業向け】 ○健康情報の利活用促進 【自治体向け】 ○ソーシャル・インパクト・ボンド(SIB)導入に向けた検討	○健康・医療情報を統合的に活用し、従業員等に各個人の健康リスクに見合ったサービスを提供することによる行動変容を促進するため、検討委員会を開催中(第1回は今月開催済)。今年度実施開始、来年度横展開を予定。【参考4】 ○民間事業の行政コスト低減等を数値化し、行政機関がその成果報酬を支払う仕組み(SIB)づくりに向け、公文教育研究会・日本財団・慶応義塾大学等と連携して検討委員会及び実証事業を実施し、「日本版ヘルスケアSIBガイドライン」の策定予定。次年度以降の自治体等への導入を目指す。【参考5】 1

資料出所：産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合資料

経済産業省「ヘルスケア産業の創出支援施策の進捗状況（平成 27 年 12 月）」

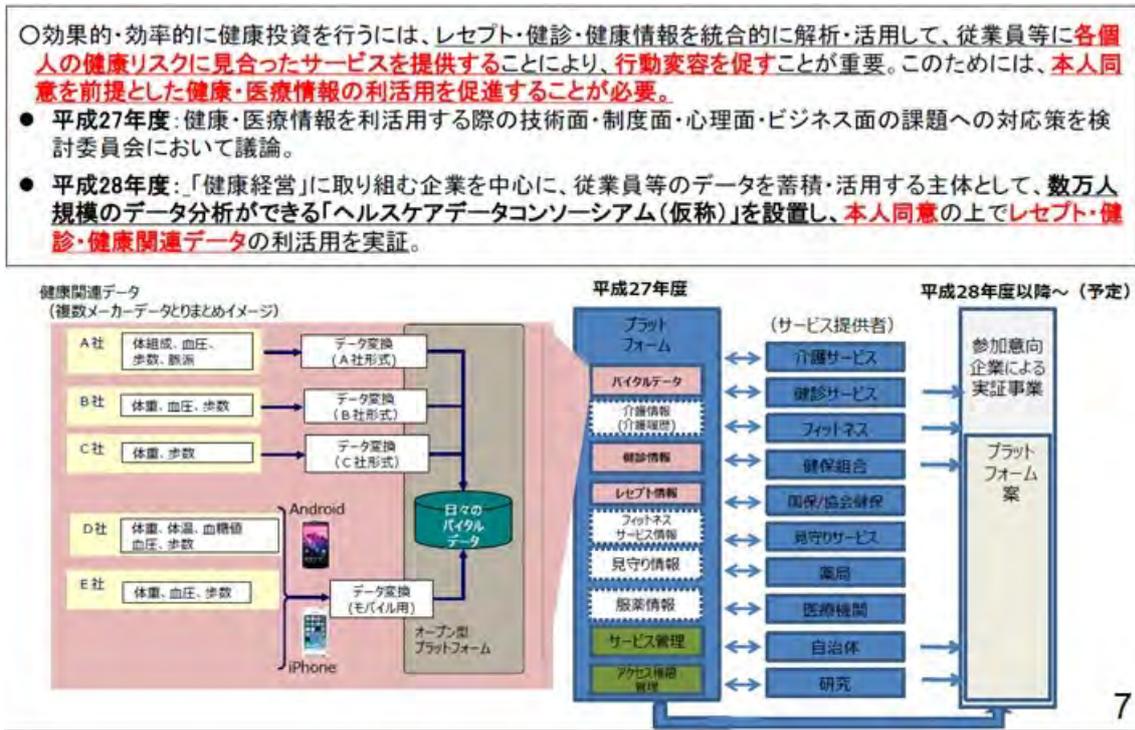
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai28/siryou9.pdf>

①健康経営の推進では、健康経営企業が株式市場で評価される仕組みを構築するため、東京証券取引所と共同で「健康経営銘柄」を創設し、平成 27 年 3 月に、第 1 回の 22 社を選定・発表。平成 28 年 1 月に第 2 回を発表している。また、健康経営に係る取組を助言する「健康経営アドバイザー」資格

制度の構築に向け、東京商工会議所と連携して検討委員会を設置し、2016（平成 28 年）7 月には「健康経営アドバイザー」の研修が実施されている。

②健康投資基盤の整備では、健康・医療情報を統合的に活用し、従業員等に各個人の健康リスクに見合ったサービスを提供することによる行動変容を促進するため、検討委員会を開催し、実証を開始する。

図表 38 健康・医療情報の利活用促進を通じた行動変容



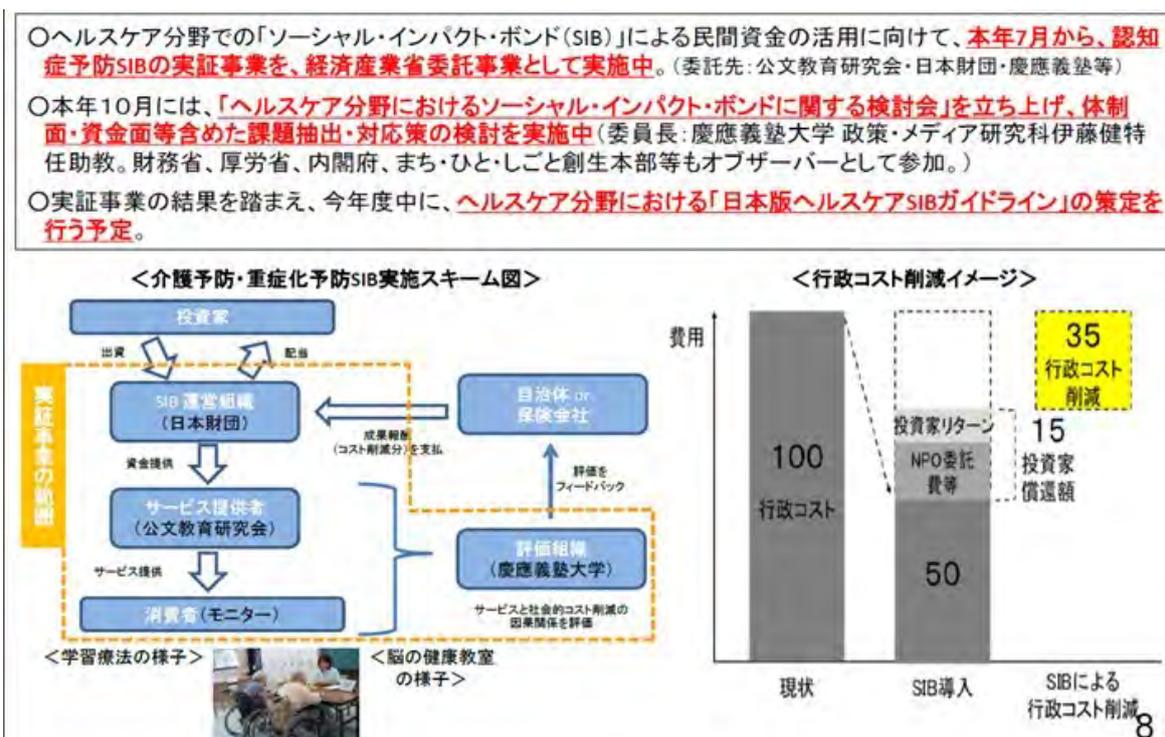
資料出所：産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合資料

経済産業省「ヘルスケア産業の創出支援施策の進捗状況（平成 27 年 12 月）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai28/siryou9.pdf>

また、民間事業の行政コスト低減等を数値化し、行政機関がその成果報酬を支払う仕組み（Social Impact Bond：SIB）づくりに向け、公文教育研究会・日本財団・慶応義塾大学等と連携して検討委員会及び実証事業を実施し、「日本版ヘルスケア SIB ガイドライン」の策定を予定している。次年度以降の自治体等への導入を目指すとしている。

図表 39 ソーシャル・インパクト・ボンド導入の検討



資料出所：産業競争力会議第 35 回実行実現点検会合資料
 経済産業省「ヘルスケア産業の創出支援施策の進捗状況（平成 27 年 12 月）
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai28/siryou9.pdf>

このように安倍政権における成長戦略である日本再興戦略は、産業競争力会議 実行実現点検会議でその進捗状況をチェックしながら、改訂を行い、確実な実施へとつなげている。

(5) 未来投資会議

2016（平成 28）年 9 月に、日本経済再生本部の下に設置された「未来投資会議」は、「産業競争力会議」および「未来投資に向けた官民対話」を発展的に統合した成長戦略の司令塔の役割を果たすものである。議長は安倍首相がつとめ、第 4 次産業革命をはじめとする将来の成長に資する分野における大胆な投資を官民連携して進め、「未来への投資」の拡大に向けた成長戦略と構造改革の加速化を図る。

11 月に開催された第 2 回の会議では、「医療・介護の未来投資と課題」が議事となり、優先的に取り組むべきアジェンダが検討された。団塊の世代が 75 歳を迎える 2025 年問題に対応するため、健康寿命を延ばすことが喫緊の課題とされ、予防・健康管理と自立支援に軸足を置いた新しい医療・介護システムを 2020 年までに本格稼働させていくことが明言された。また、医療では、データ分析によって、個々人の状態に応じた予防や治療が可能になっており、ビッグデータや人工知能 Ai を最大限活用し、予防・健康管理や遠隔診療を進め、質の高い医療を実現していくという。

安倍首相は、この会議を受け、成長戦略後押しするため、2020 年度から AI やロボットを利用した医療行為を診療報酬の対象とする方向で検討を進めるよう、厚生労働省に指示をした。ヘルスケア分野の ICT 活用への大きな後押しとなることが期待されている。

(6) 官民データ活用推進基本法の成立

2016（平成27年）12月、国・自治体・民間企業が保有するデータを効果的に活用することで、自立的で個性豊かな地域社会の形成、新事業の創出、国際競争力の強化などを旨とする「官民データ活用推進基本法」が成立した。

この法律は、インターネットその他の高度情報通信ネットワークを通じて流通する多様かつ大量の情報を活用することにより、急速な少子高齢化の進展への対応等の我が国が直面する課題の解決に資する環境をより一層整備することが重要であることに鑑み、官民データの適正かつ効果的な活用（「官民データ活用」）の推進に関し、基本理念を定め、国等の責務を明らかにし、並びに官民データ活用推進基本計画の策定その他施策の基本となる事項を定めるとともに、官民データ活用推進戦略会議を設置することにより、官民データ活用の推進に関する施策を総合的かつ効果的に推進し、国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に寄与する。この法律により、一定のルールの下で、官民が自由にビッグデータを活用できることになる。

ここで言う「官民データ」とは、電磁的記録（電子的方式、磁気的方式その他人の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録）に記録された情報であって、国、地方公共団体、独立行政法人、その他の事業者により、その事務・事業の遂行に当たり管理され、利用・提供されるものをいう。ただし、国の安全を損ない、公の秩序の維持を妨げ、又は公衆の安全の保護に支障を来すことになるおそれがあるものは情報から除かれることになる。

これに基づき、政府は、首相を議長とする「官民データ活用推進戦略会議」を設置し、議長はデータ活用推進の重点分野を指定する。さらに、国は「官民データ活用推進基本計画」、都道府県は「官民データ活用推進計画」を策定する。市町村による「市町村官民データ活用推進計画」は努力義務となっている。

基本法に基づく施策としては、以下のような施策が挙げられている。

- 行政手続に係るオンライン利用の原則化・民間事業者等の手続に係るオンライン利用の促進（10条）
- 国・地方公共団体・事業者による自ら保有する官民データの活用の推進等、関連する制度の見直し（コンテンツ流通円滑化を含む）（11条）
- 官民データの円滑な流通を促進するため、データ流通における個人の関与の仕組みの構築等（12条）
- 地理的な制約、年齢その他の要因に基づく情報通信技術の利用機会又は活用に係る格差の是正（14条）
- 情報システムに係る規格の整備、互換性の確保、業務の見直し、官民の情報システムの連携を図るための基盤の整備（サービスプラットフォーム）（15条）
- 国及び地方公共団体の施策の整合性の確保（19条）
- その他、マイナンバーカードの利用（13条）、研究開発の推進等（16条）、人材の育成及び確保（17条）、教育及び学習振興、普及啓発等（18条）

(7) 医療等 ID の動向

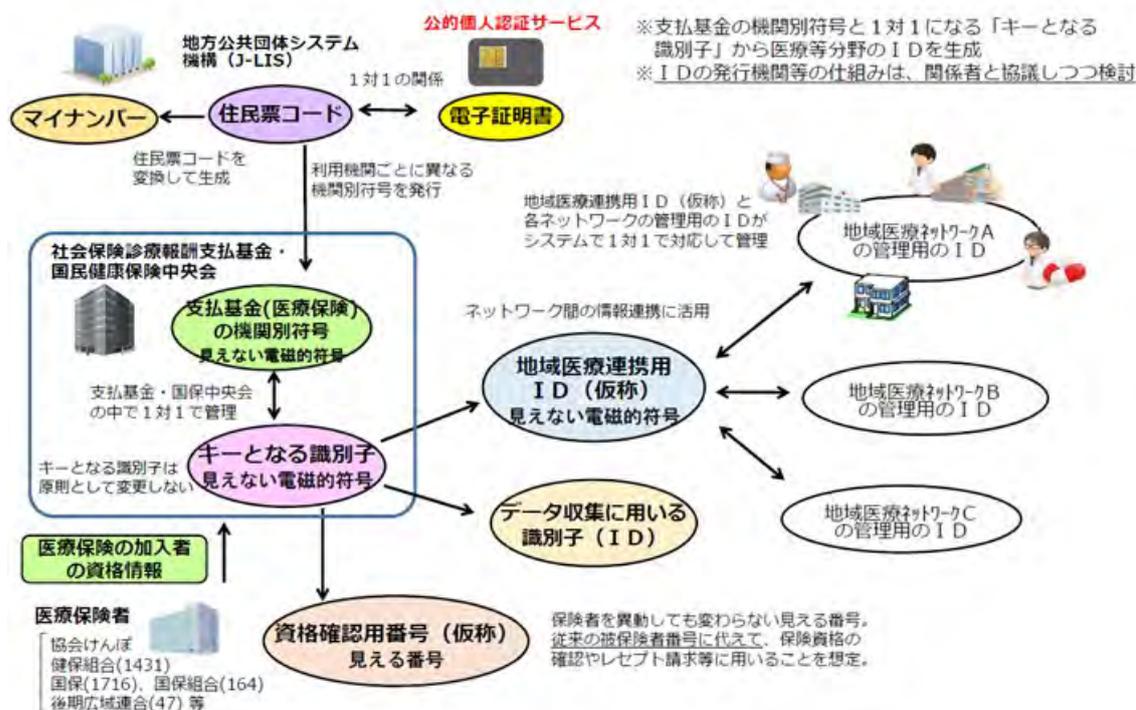
「日本再興戦略改訂 2016」では、医療保険のオンライン資格確認および医療等 ID（保健医療分野の情報連携に用いる識別子）制度を 2018 年度から段階的に運用開始し、2020（平成 32）年からの本格運用を目指すことが明示されている。このスケジュールに沿って、2016（平成 28）年度中に具体的なシステムの仕組み・実務について検討し、2017（平成 29）年度から着実にシステム開発を実行することとなっている。

厚生労働省に 2014（平成 26）年 5 月に設置された「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」では、医療等分野（健康・医療・介護分野）の情報連携に用いる識別子（ID）の具体的な制度設計等について検討を行っていたが、2015（平成 27）年 12 月にその報告書³⁶を発表している。報告書では、マイナンバー制度のインフラを最大限活用した形で医療等 ID の体系を整備するとし、支払基金の機関別符号と 1 対 1 になる「キーとなる識別子」から医療等分野の ID を生成する。キーとなる識別子は、見えない電磁的な符号となり、原則として変更することはないものとなる。

キーとなる識別子からは、ネットワーク間の情報連携に活用するための見えない電磁的な符号となる「地域医療連携用 ID（仮称）」と資格確認用の見える番号となる「資格確認用番号（仮称）」、「データ収集に用いる識別子（ID）」を派生させることになる。

資格確認用番号（仮称）は、従来の被保険者番号に代えて、保険資格確認やレセプト請求に持ちいるもので、企業に勤務していて企業けんぽに加入していた人が、退職して国保に加入するなどのように保険者を異動しても変わらない番号となる。

図表 40 医療等分野の識別子（ID）の体系イメージ

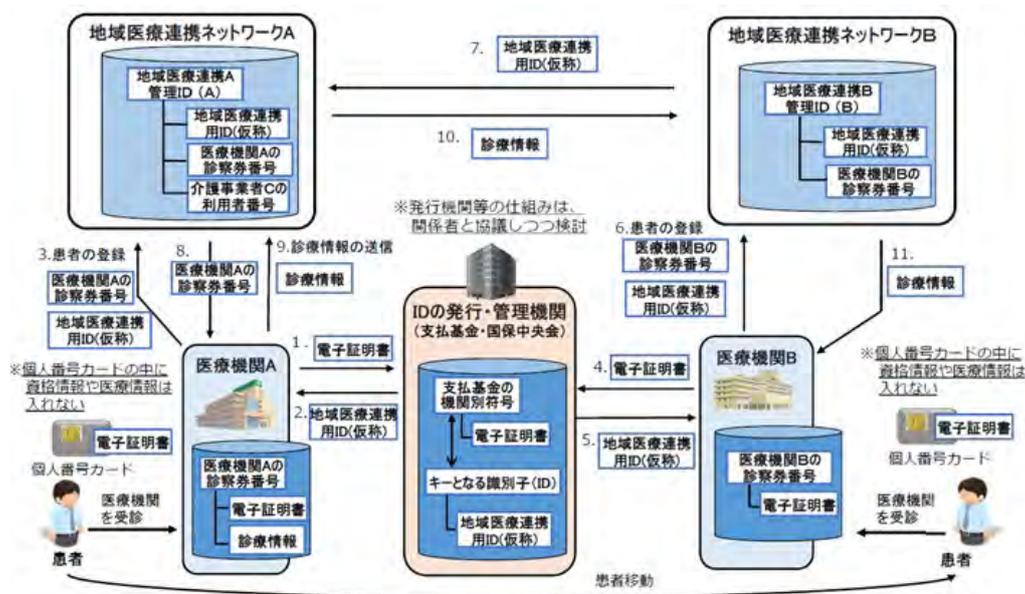


資料出所：「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」最終報告書

³⁶ 「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」報告書の詳細は、以下を参照のこと。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000106604.html>

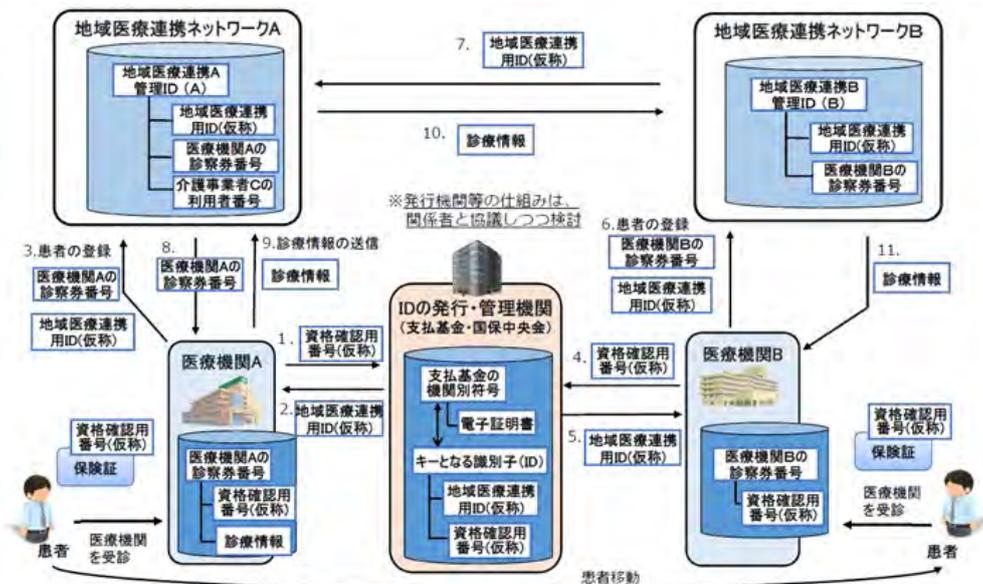
地域医療連携用 I D(仮称)を活用して、地域ごとにある医療連携ネットワークの間で情報連携の際には、患者がマイナンバーカードを持って医療機関を受診するケースと、マイナンバーカードを持たずに受診するケースと 2 通りのイメージが示されている。

図表 41 地域医療連携用 I D(仮称)を活用した地域医療連携ネットワーク間の情報連携のイメージ① (個人番号カードを活用した発行のイメージ)



資料出所：厚生労働省「第 10 回医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会（2015 年 11 月 18 日） 医療等分野の情報連携に用いる識別子（ID）の体系に関する参考資料」

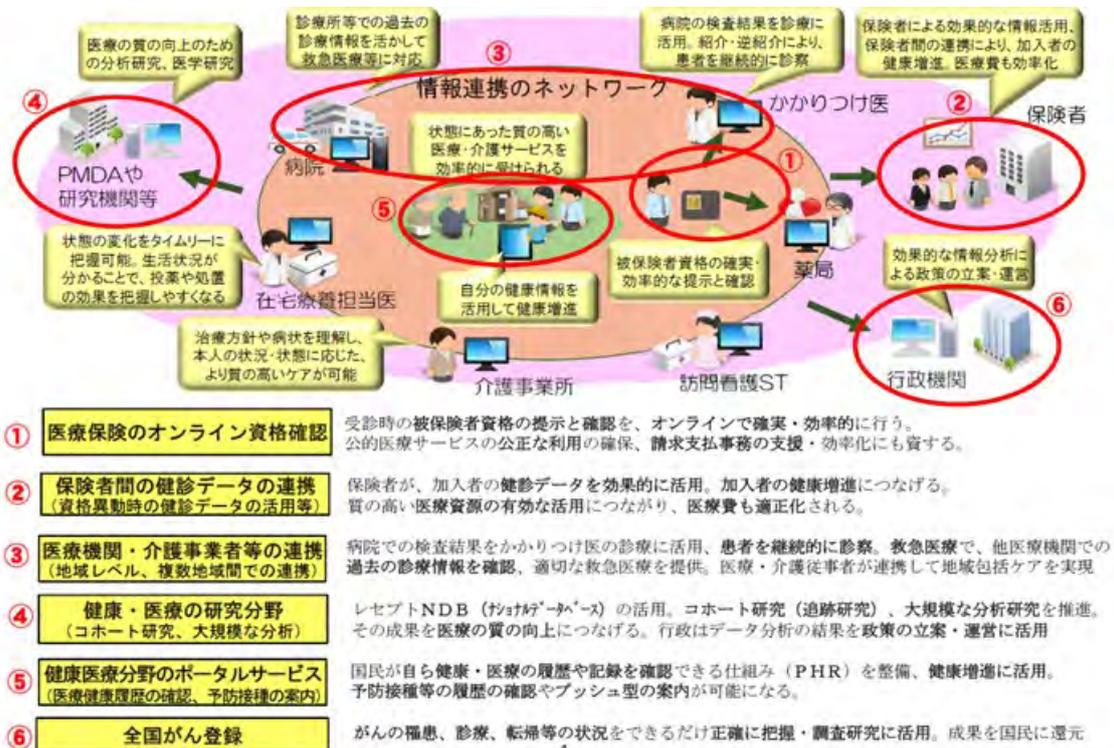
図表 42 地域医療連携用 I D(仮称)を活用した地域医療連携ネットワーク間の情報連携のイメージ② (個人番号カードがない患者への発行のイメージ)



資料出所：厚生労働省「第 10 回医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会（2015 年 11 月 18 日） 医療等分野の情報連携に用いる識別子（ID）の体系に関する参考資料」

報告書では、医療等分野の情報連携の利用場面（ユースケース）についても具体的に示しており、「医療保険のオンライン資格確認」、「保険者間の健診データの連携」、「医療機関・介護事業者等の連携」、「健康・医療の研究分野」、「健康医療分野のポータルサービス」、「全国がん登録」の6つのユースケースが示された。

図表 43 医療等分野の情報連携の利用場面（ユースケース）



資料出所：「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」最終報告書

地域医療ネットワークの情報連携については、2016（平成 28）年度に 厚生労働省からの委託で「地域医療連携用 ID（仮称）等の活用に関する調査研究」が実施されている。

マイナンバーそのものを医療等の分野で直接利用することは想定されていないが、マイナンバーカードに収められている公的個人認証の電子証明書を利用して、医療等の情報を連携する取り組みを開始する自治体もでてきている。

前橋市では、群馬大学医学部附属病院と協力して、がん患者を対象に、診療情報や MRI などの検査結果を病院間で共有する連携サービスを始める³⁷。本人認証には、マイナンバーカードの公的個人認証の電子証明書を利用し、患者本人に加えて、医師や看護師、薬剤師など医療従事者側も閲覧権限を持つ限られた人のみが利用できる仕組みとなる。共有できる情報は、通常でも患者に公開されているデータのみとなり、電子カルテの内容そのものを共有化するわけではない。全国初の取り組みであり、総務省からの助成も行われるという。

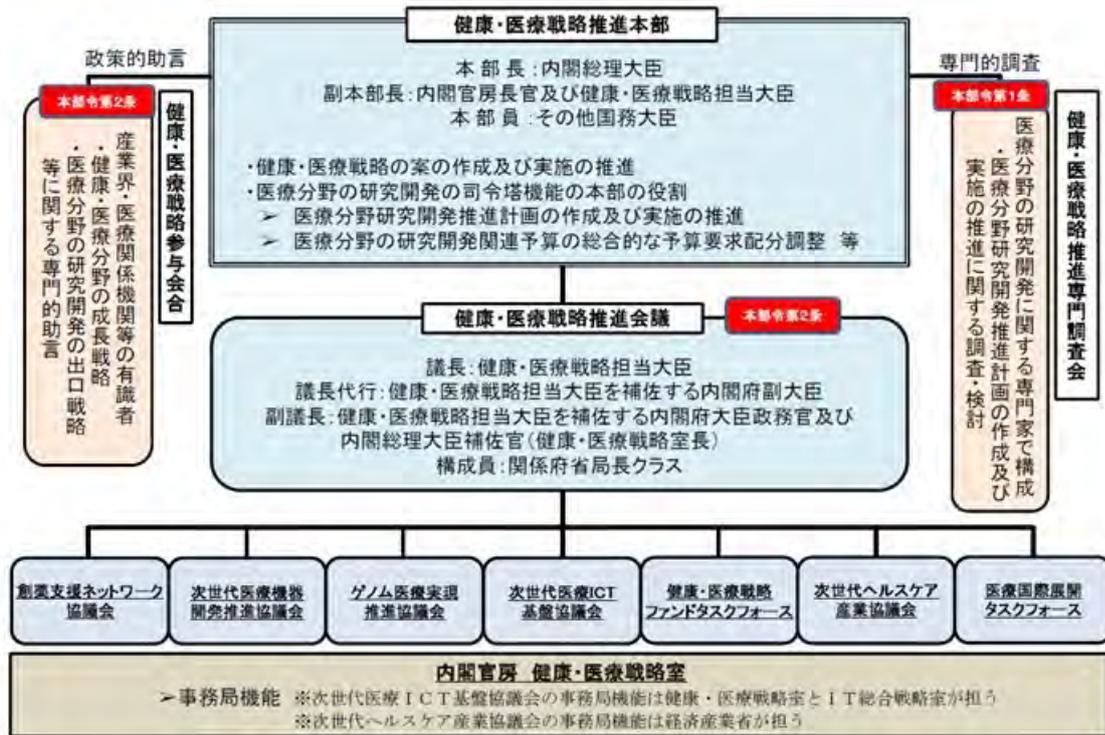
³⁷ 詳細は、上毛新聞「IC カードでがん診療情報共有 前橋市と群大病院（2016年1月13日）を参照のこと。

(8) 内閣官房 健康・医療戦略推進本部「健康・医療戦略」

国民が健康な生活及び長寿を享受することのできる社会（健康長寿社会）の形成のため、世界最先端の医療技術・サービスを実現し、健康寿命（健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間）をさらに伸ばすことは喫緊の課題である。こうした課題に対応するため、「健康・医療戦略推進法案」及び「独立行政法人日本医療研究開発機構法案」が2014（平成26）年5月23日に成立している。

これを受け、2014（平成26）年6月10日に健康・医療戦略推進本部が内閣に設置され、本部長は内閣総理大臣が務め、副本部長に内閣官房長官、また、本部員は全ての国務大臣が担当するという組織である。本部の庶務機能については、内閣官房健康・医療戦略室が担うことになっている。本部の下には、「創薬支援ネットワーク協議会」、「次世代医療機器開発推進協議会」、「ゲノム医療実現推進協議会」、「次世代医療 ICT 基盤協議会」、「健康・医療戦略ファンドタスクフォース」、「次世代ヘルスケア産業協議会」、「医療国際展開タスクフォース」が設けられ、必要な取組等について検討を行っている。

図表 44 健康・医療戦略推進本部の体制図



資料出

所：内閣官房 健康・医療戦略推進本部「第12回健康・医療戦略推進会議資料」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/suisinkaigi/dai12/sankou1.pdf>

2014（平成26）年7月22日に閣議決定された「健康・医療戦略」は、政府が講ずべき医療分野の研究開発及び健康長寿産業の創出・活性化等に関する施策の大綱であり、世界に先駆けて超高齢化社会を迎える我が国にあって、課題解決先進国として、健康長寿社会の形成に向け、世界最先端の医療技術・サービスを実現し、健康寿命をさらに伸ばすとともに、神奈川県において創出に向けた取組が

進められている「健康・未病産業や最先端医療関連産業」をはじめとした健康長寿社会の形成に資する新たな産業活動の創出やこれらの産業の海外における展開の促進が重要との考えの下、革新的医薬品や医療機器の実用化のための研究開発の推進、健康長寿社会の形成に資する新産業の創出、医療の国際展開及び医療に関するデジタル化・ICT化に関する施策を柱とする。

健康・医療戦略は、1年ごとに、戦略の全ての施策の実行状況をフォローアップするとともに、各協議会等での議論やフォローアップの結果を踏まえ、主要な施策に関する取組方針が取りまとめられている。2016（平成28）年度は、健康・医療戦略の対象期間である2014（平成26）年度からの5年間の中間年度に当たることから、施策の検証結果及び社会情勢の変化等を踏まえ、同戦略及び同推進計画の中間的な見直しを行っており、2016（平成28）年7月29日に健康・医療戦略推進本部で決定した「健康・医療戦略の実行状況と今後の取組方針2016（案）」及び「医療分野研究開発推進計画の実行状況と今後の取組方針2016（案）」に対するパブリックコメントが実施されたのち決定している³⁸。健康・医療戦略については、「健康・医療戦略のフォローアップ」及び「健康・医療戦略 達成すべき成果目標(KPI)のフォローアップ」が取りまとめられ、医療分野研究開発推進計画は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）³⁹が中心となり実施されている9つの重点プロジェクトにおける主な達成目標と今後の取組方針が示された。

図表 45 医療分野研究開発推進計画における9つの重点プロジェクト

- オールジャパンでの医薬品創出
- オールジャパンでの医療機器開発
- 革新的医療技術創出拠点プロジェクト
- 再生医療の実現化ハイウェイ構想
- 疾病克服に向けたゲノム医療実現化プロジェクト
- ジャパン・キャンサーリサーチ・プロジェクト
- 脳とこころの健康大国実現プロジェクト
- 新興・再興感染症制御プロジェクト
- 難病克服プロジェクト

資料出所：内閣官房「医療分野研究開発推進計画の実行状況と今後の取組方針 2016（案）」（概要）
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryousuisin/suisin_dai14/sankou2.pdf

(9) 次世代医療 ICT 基盤の構築

①次世代医療 ICT 基盤協議会での進捗

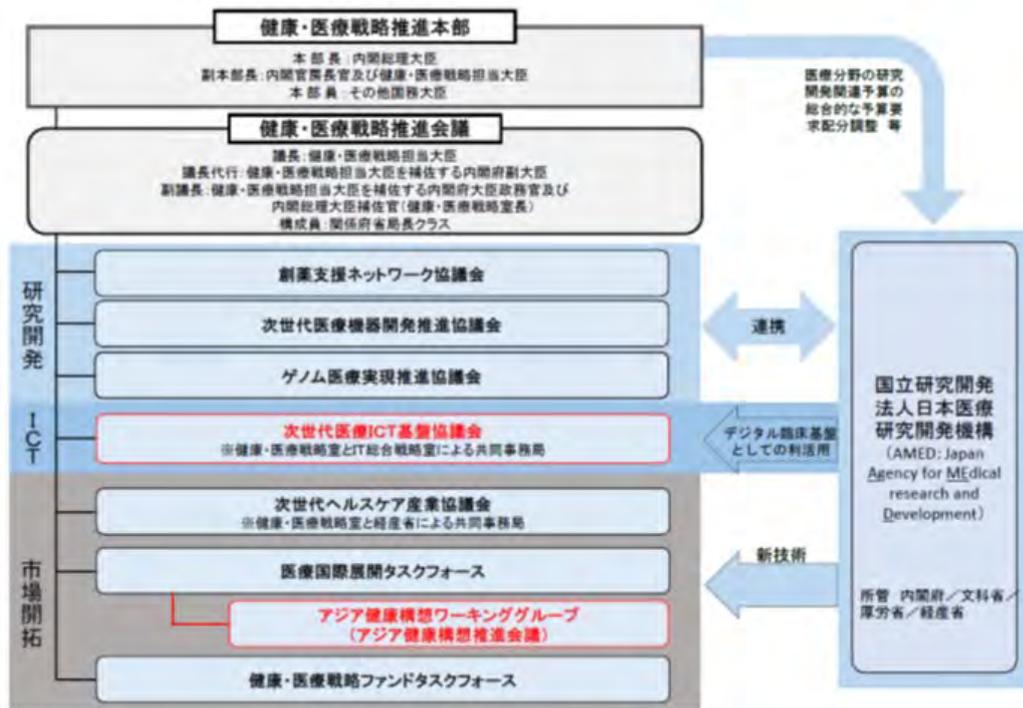
次世代の医療（医療・介護・健康）については、内閣官房の健康・医療戦略推進本部の下に設置された次世代医療 ICT 基盤協議会で議論されている。医療分野の高度化と効率化の両立による社会保

³⁸ パブリックコメントの詳細は、以下を参照のこと。<http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=060140705&Mode=0>

³⁹ 国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）は、医療分野の研究開発及びその環境整備の中核的な役割を担う機関として、これまで文部科学省・厚生労働省・経済産業省に計上されてきた医療分野の研究開発に関する予算を集約し、基礎段階から実用化まで一貫した研究のマネジメントを行うため、2015（平成27）年4月1日に設立されている。

障給付費の適正化は喫緊の課題であり、同時に世界最先端の臨床研究基盤を構築し、新しい医療技術・医薬品等を国内外の市場に展開する成長戦略的視点も重要であり、これらの両立には、臨床現場の徹底かつ戦略的なデジタル化とともに、生成デジタルデータの戦略的利活用が不可欠である。現在、全国規模で利活用が可能な標準化されたデジタルデータは、診療行為の実施情報（インプット）である診療報酬明細書（レセプト）データが基本で、診療行為の実施結果（アウトカム＝検査結果、服薬情報等）に関する標準化されたデジタルデータを利活用することは、世界的にも重要な課題である。

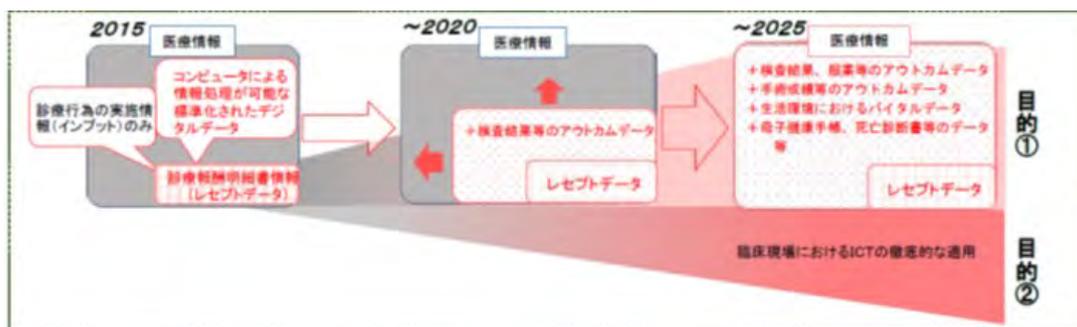
図表 46 健康・医療戦略の推進と次世代医療 ICT 基盤協議会



資料出所：内閣官房「次世代医療 ICT 基盤協議会 進捗状況」

そこで、次世代医療 ICT 基盤協議会では、①医療 ICT 基盤の構築（アウトカムを含む標準化されたデジタルデータの収集と利活用を円滑に行う全国規模の仕組みの構築）、②次世代医療 ICT 化推進（臨床における ICT の徹底的な適用による高度で効率的な次世代医療の実現と国際標準の獲得）を目的に活動を行っている。

図表 47 データ活用のイメージ



資料出所：内閣官房「次世代医療 ICT 基盤協議会 進捗状況」

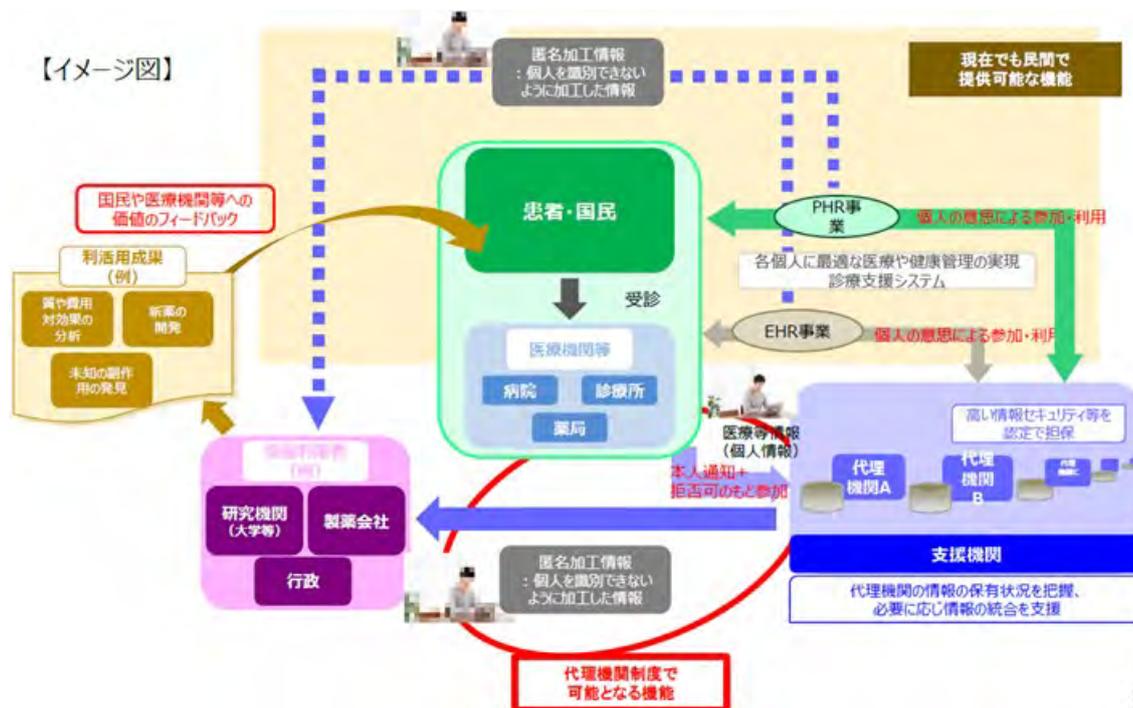
医療等分野の情報活用を進めるために検討されているのが、「医療分野における代理機関（仮称）制度」である。代理機関（仮称）制度の検討の経緯は以下の通りである。

- 2014年3月
健康・医療戦略推進本部の下に、次世代医療 ICT タスクフォースを設置し、次世代型の高度な医療機器、病院システムの開発・実装促進や、臨床研究基盤の強化に資するデータ利活用の高度化などを推進するための議論を開始
- 2014年7月
次世代医療 ICT タスクフォース「中間とりまとめ」
- 2015年1月
次世代医療 ICT タスクフォースに、関係医療団体、学会、産業界等を加えた「次世代医療 ICT 基盤協議会（以下「協議会」）」へ発展的に改組

代理機関（仮称）制度では、個人の権利利益の保護に配慮しつつ、医療等情報を安心して円滑に利活用することができる仕組みを整備し、医療の質の向上や新薬の開発等の実現に寄与する。

協議会では、代理機関（仮称）について、情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会、次世代医療 ICT 基盤協議会医療情報取扱制度調整ワーキンググループにおいて検討を続けてきた。これらの結果を受けて、2017年通常国会へ「医療分野の研究開発に資する匿名加工医療情報に関する法律案（略称：次世代医療基盤法案）」の提出されている。

図表 48 代理機関（仮称）制度のイメージ



資料出所：第4回 未来投資会議 構造改革徹底推進会合「『医療・介護—生活者の暮らしを豊かに』会合（平成28年12月7日） 内閣官房健康・医療戦略室資料

②医療分野の研究開発に資する匿名加工医療情報に関する法律案(略称:次世代医療基盤法案)

平成 29 年通常国会(第 193 回国会)に提出されたのが、「医療分野の研究開発に資する匿名加工医療情報に関する法律案(略称:次世代医療基盤法案)」である。内閣官房健康・医療戦略室が担当部局となり、3 月上旬に提出予定となっている⁴⁰。

法案の趣旨は、医療等分野の情報を活用した創薬や治療の研究開発の促進のためには、治療や検査データを広く収集し、安全に管理・匿名化を行い、利用につなげていくための新たな基盤の整備が重要であり、このため、個人の権利利益の保護に支障がない範囲内において、医療分野の研究開発に資する匿名加工医療情報の適切な提供を実現するための措置を講ずるとしている。

法案では、匿名加工医療情報提供事業者の認定や医療情報・匿名加工医療情報の取り扱いに関する規則、さらに認定事業者による医療情報の突合に資する情報の一元的管理等の支援業務を行う匿名加工医療情報提供支援機関を指定する制度を設けるとしている。

医療等分野の情報活用には個人情報保護法とどのように整合性をつけていくかが重要であり、本法案の今後の状況を注視していく必要がある。

③国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)での研究事業

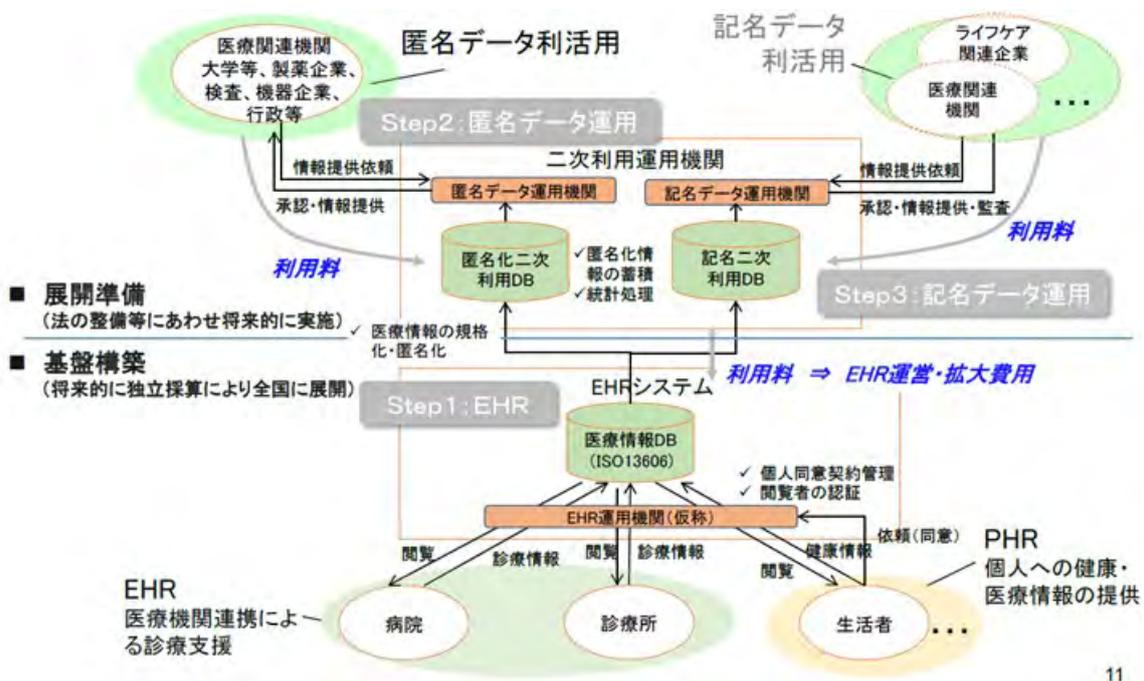
国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)では、我が国の臨床研究等 ICT 基盤構築に向けて、デジタルデータ収集・利活用事業の組成を加速し、世界最先端の臨床研究基盤の構築を加速することを目標とした「臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業」が実施されている。

2015(平成 27)年度「臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業」は、我が国の臨床研究等 ICT 基盤構築に向けて、デジタルデータ収集・利活用事業の組成を加速し、世界最先端の臨床研究基盤の構築を加速することを目標と、①大規模健康・診療データ収集・利活用に関する研究、②生活習慣病管理データセットの収集・利活用に関する研究、③医療ビッグデータ解析と人工知能による医療知能情報システム開発の 3 つのテーマで公募され、3 件が採択されている。そのひとつの「全国共同利用型国際標準化健康・医療情報の収集および利活用に関する研究⁴¹」では、医療情報の収集基盤として、新しい EHR モデルを採用し、一次利用として、医療機関等との連携による診療支援(EHR)と個人への健康・医療情報の提供(PHR)を実現し、将来的には、二次利用として医学研究や産業利用の目的で研究機関等に医療情報の提供を行うことができる仕組みが研究されている。

⁴⁰ 内閣官房「第 193 回国会内閣提出予定法律案 等件名・要旨調べ」

⁴¹ 研究代表者は、特定非営利活動法人日本医療ネットワーク協会 荒木 賢二 理事長

図表 49 全国共同利用型国際標準化健康・医療情報の収集および利活用に関する研究の概要



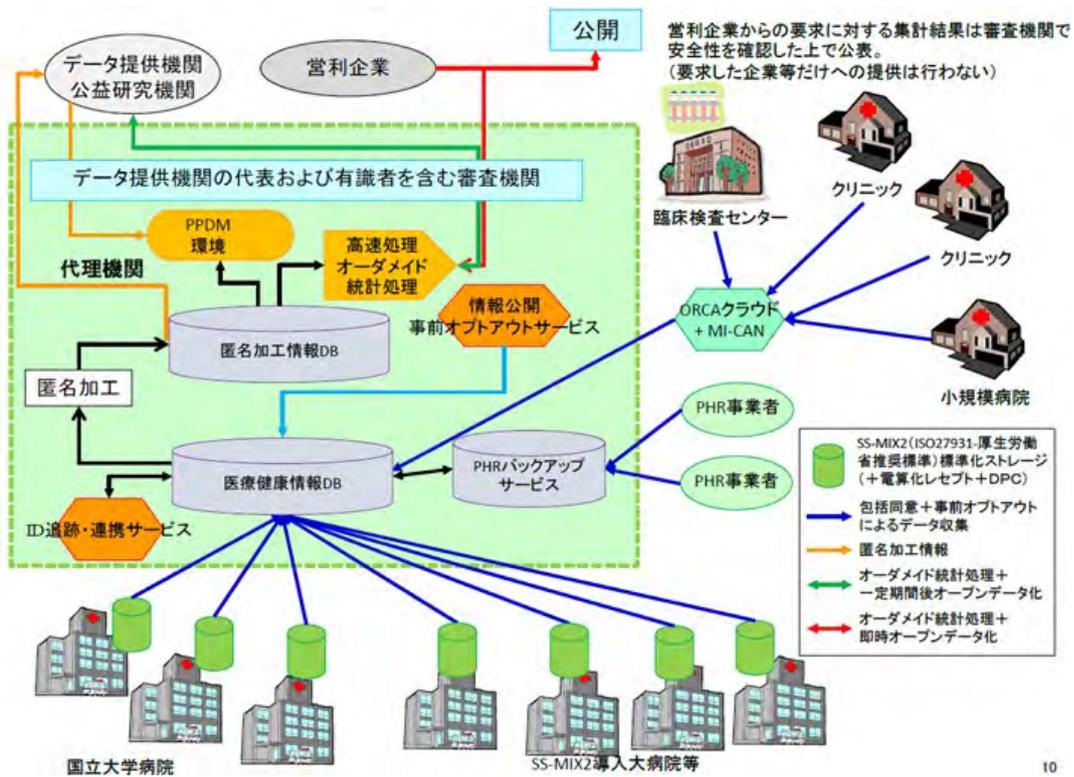
11

資料出所：第 4 回 未来投資会議 構造改革徹底推進会合 『医療・介護—生活者の暮らしを豊かに』 会合（平成 28 年 12 月 7 日） 内閣官房健康・医療戦略室資料

2016（平成 28）年度「臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業」では、DPC、NDB などの既存の医療等データベースや、SS-MIX2 などに格納された電子カルテ情報などからマッピングした標準形式の情報を、医療の質向上・均てん化・診療支援の基盤として活用するとともに、臨床研究等の基盤としても活用する、恒常的な仕組みを構築するための研究を公募し、7 件が採択されている。そのひとつの「SS-MIX2 を基礎とした大規模診療データの収集と利活用に関する研究⁴²⁾」では、国立大学病院や SS-MIX2 導入大病院等からのデータを医療健康情報データベースに収集し、匿名加工してデータを活用する仕組みや、PHR 事業者と連携する仕組みが研究されている。

⁴²⁾ 研究代表者は、一般財団法人医療情報システム開発センター 山本 隆一理事長

図表 50 SS-MIX2 を基礎とした大規模診療データの収集と利活用に関する研究の概要



資料出所：第 4 回 未来投資会議 構造改革徹底推進会合『医療・介護—生活者の暮らしを豊かに』会合（平成 28 年 12 月 7 日） 内閣官房健康・医療戦略室資料

3.2.健康寿命の延伸と ICT 活用に関連する省庁の取り組み

(1) 【EHR・PHR の構築】厚生労働省「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」

厚生労働省では、2015（平成 27）年 11 月より「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」を発足させ、検討を行ってきた。保健医療ニーズの増大・多様化に対応するためには、ICT 等を活用し、医療の質、価値、安全性、パフォーマンスを飛躍的に向上させることが必要であり、今後は、膨大な保健医療データベースの活用により、治療の効果・効率性や医薬品等の安全対策の向上が実現され、国民が、その効果を実感できることが重要である。このため、保健医療分野の ICT 等の活用について、中長期的な戦略や、具体的なアウトカムを出すための方法等を検討することを目的として開催された。構成員は以下のメンバーとなっている。

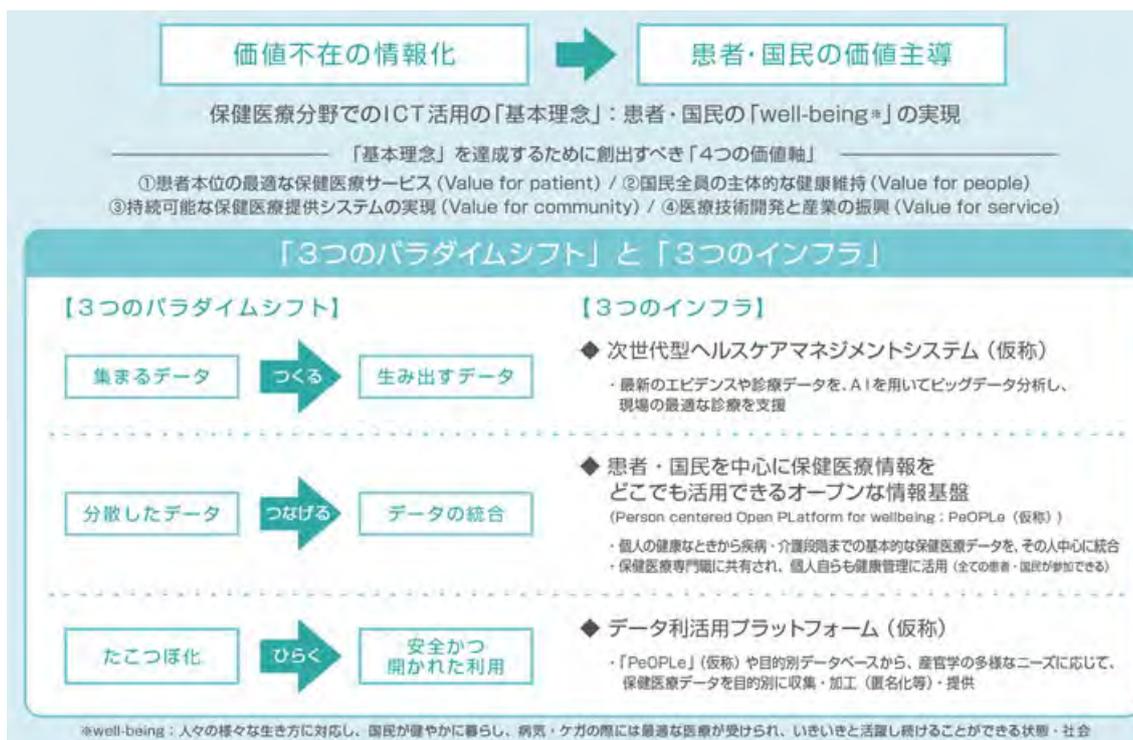
図表 51 保健医療分野における ICT 活用推進懇談会 構成員

大山 永昭	東京工業大学情報工学研究所教授
小黑 一正	法政大学経済学部教授
工藤 卓哉	アクセンチュア Data Science Center of Excellence 兼 アクセンチュア アナリティクス日本統括 マネジング・ディレクター
福田 敬	国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部長
伏見 清秀	東京医科歯科大学教授
宮田 裕章	慶応義塾大学医学部医療政策・管理学教授
武藤 真祐	医療法人社団鉄祐会理事長
森田 朗	国立社会保障・人口問題研究所長
矢作 尚久	成育医療研究センターデータ科学室室長代理

資料出所：厚生労働省「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会」資料
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000104808.pdf

懇談会の検討結果は、2016（平成 28）年 10 月に提言「ICT を活用した『次世代型保健医療システム』の構築に向けてーデータを「つくる」・「つなげる」・「ひらく」ー」が公表され、より効率的で効果的なケアのあり方が言及されている。

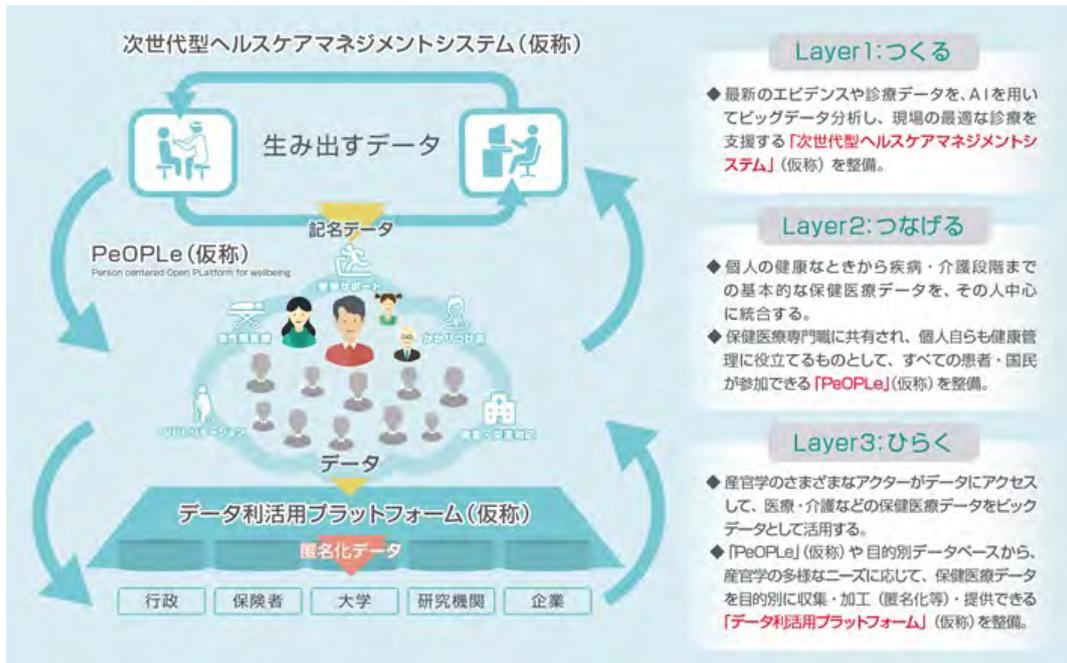
図表 52 ICT を活用した「次世代型保健医療システム」の考え方



資料出所：保健医療分野における ICT 活用推進懇談会提言「ICT を活用した『次世代型保健医療システム』の構築に向けてーデータを「つくる」・「つなげる」・「ひらく」ー」

提言では、ICT の技術革新を徹底的に取り入れたインフラを整備し、保健医療分野のデータ活用を進めるという基本的な考えが示され、その上で、最新のエビデンスや診療データを AI（人工知能）を用いてビッグデータ分析し、現場の最適な診療を支援する「①次世代型ヘルスマネジメントシステム（仮称）」、個人の健康な時から疾病・介護段階までの基本的な保健医療データを、その人中心に統合し、保健医療専門職の間で共有するだけでなく、個人自らの健康管理に活用する「②患者・国民を中心に保健医療情報をどこでも活動できるオープンな情報基盤 PeOPLE（仮称）」、PeOPLE や目的別データベースから産官学の多様なニーズに応じて、保健医療データを目的別に収集・加工（匿名化等）・提供する「③データ利活用プラットフォーム（仮称）」の 3つのインフラ構築を目指す。

図表 53 ICT を活用した次世代型保健医療システム（全体イメージ）



資料出所：保健医療分野における ICT 活用推進懇談会提言「ICT を活用した『次世代型保健医療システム』の構築に向けて—データを「つくる」・「つなげる」・「ひらく」—

構築のスケジュールは、2016年度から検討を開始し、2020年度にはインフラの段階運用を目指す。

図表 54 次世代型保健医療システム構築に向けた主なアクション・工程表

	2016年度 (平成28年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (平成31年度)	2020年度 (平成32年度)	2025年度 (平成37年度)
	◆イノベーションの促進・保健医療の質の向上の観点から診療報酬等による適切な評価 (AIやIoT等のICTを活用した診療支援・遠隔診療・ロボット等の技術革新等)					
e/Health	◆AIを用いた病理診断技術の確立		◆開発・実装化 がんをはじめ、迅速・確実な診断、治療が受けられる	次世代ヘルスケア マネジメントシステム※ 最新のエビデンスや診療データを、AIで分析し、 最適な診療が受けられる ◆段階運用→本格運用		
	◆ICTを用いた小児のウイルス 感染症の選別技術の確立		◆開発・実装化 症状等で小児患者を識別し、適切な 検査・治療を受けられる			
	◆次世代ヘルスケアマネジメント システム関連技術の確立		◆開発・実装化			
e/Infra	医療ID	◆設計・開発		◆段階運用	患者・国民を中心に 保健医療情報を どこでも活用できる オープンな情報基盤 (PeOPLE)※ 個人の健康・病気・介護段階のデータを、 保健医療スタッフに共有してもらい、 適切な診療・サポートが受けられる。 個人自らも健康管理に役立てることができる	
	オンライン資格確認	◆設計・開発		◆段階運用		
	地域医療連携ネットワーク	◆全国各地への普及・全国規模への拡大 地域のネットワークに参加する医療機関等の間で切れ目なく診療が受けられる		◆全国規模での ネットワーク化		
	医療的ケア児等の医療情報の共有基盤	◆検討		◆全国展開 重症心身障害者が旅行等で外出した際も 外出先で安心して医療を受けられる		
e/ICT	公的データベースの整備・利活用		◆医師レセプト・介護レセプト等のデータベースの整備・連結(検討・開発)		データ活用プラットフォーム※ 産官学が多様な目的で保健医療データを活用できる ◆段階運用→本格運用	

※技術革新に合わせ機能を拡充

資料出所：保健医療分野における ICT 活用推進懇談会提言「ICT を活用した『次世代型保健医療システム』の構築に向けて—データを「つくる」・「つなげる」・「ひらく」—

(2) 【EHR・PHRの構築】総務省「クラウド型 EHR 高度化事業」および「PHR アプリケーション・プラットフォームの開発 (AMED 研究事業)」⁴³

総務省では、クラウド技術の活用による医療情報連携基盤 (EHR) の高度化を通じて、効果的な地域包括ケアや地域を越えた広域のデータ連携を実現するため「クラウド型 EHR 高度化事業に係る提案」の公募を 2017 (平成 29) 年 1 月より開始している。医療機関や介護事業者間で患者の診療情報等の共有を図るための EHR について、クラウド化、高度化を支援するもので、2016 (平成 28) 年度補正予算により 20 億円の予算で、15 カ所程度の EHR を高度化する予定である。これは、厚生労働省標準規格に準拠するとともに、参加施設間の双方向の情報連携が可能となることにより、効果的な地域包括ケアや全国規模の情報連携を実現することにつながる。交付決定は、3 月を予定している。

また、AMED による研究事業となるが、「PHR アプリケーション・プラットフォームの開発」も実施しており、2016 (平成 28) 年 4 月から平成 28 年度「パーソナル・ヘルス・レコード (PHR) 利活用研究事業」を開始している。これは、個人の医療・介護・健康データを本人同意のもとで、本人の状況に応じた各種のサービスに活用するための PHR アプリケーション (母子、疾病・介護予防、生活習慣病重症化予防、医介連携等) やその情報連携基盤 (プラットフォーム) を構築する研究事業となっている。2016 (平成 28) 年度当初予算で 3 億円、補正予算で 6 億円の規模で実施されており、本人によるデータへのアクセスや特定のアプリケーションに閉じないデータの持ち運びを可能にし、生涯を通じた PHR の管理・活用を実現するものとなる。

「パーソナル・ヘルス・レコード (PHR) 利活用研究事業」では、PHR の活用に当たっての技術的課題の解決に加え、PHR を活用したモデルの普及展開を見据え、各ユースケースにおける汎用的なモデルの確立とともに、モデルを自立化させる運営計画を策定することを目標とし、①妊娠・出産・子育て支援 PHR モデルに関する研究、②疾病・介護予防 PHR モデルに関する研究、③生活習慣病重症化予防 PHR モデルに関する研究、④医療・介護連携 PHR モデルに関する研究の 4 テーマで公募を開始し、4 件が採択され、二次募集でも 4 件が採択されている。

2 つの事業により、患者・国民が自身の医療・健康等情報を全国どこでも確認・活用できるオールジャパンの利活用基盤 (PeOPLe の目指す方向性) の構築に貢献し、この利活用基盤を活用し、代理機関 (仮称) を念頭に、医療・健康・介護データの大規模収集・匿名化・二次利用を行いやすい環境を整備するという。

(3) 【データヘルス】厚生労働省「データヘルス改革推進本部」設置

保健医療分野における ICT 活用推進懇談会の提言に基づき、2017 (平成 29) 年 1 月には厚生労働省内に「データヘルス改革推進本部」が設置され、健康・医療・介護の分野横断的な ICT 活用が大きく動きだしている。2017 (平成 29) 年 1 月 12 日には、第 1 回会合を開催している。データヘルス改革推進本部では、縦割りによる弊害を排除し、健康・医療・介護の分野を有機的に連結した ICT インフラを 2020 年度から本格稼働させるため、部局横断的な検討を進めていく。

⁴³ 内閣官房「第 4 回未来投資会議構造改革徹底推進会合 『医療・介護—生活者の暮らしを豊かに』会合 (平成 28 年 12 月 7 日)」における総務省「オールジャパンの医療等データ利活用基盤構築に向けた総務省の取組について」を参照のこと。

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_iryokaigo_dai4/siryoku3.pdf

(4) 【データヘルス】厚生労働省「データヘルス時代の質の高い医療の実現に向けた有識者検討会」

厚生労働省では、2016（平成 28）年 4 月より「データヘルス時代の質の高い医療の実現に向けた有識者検討会」を発足させ、本格的な ICT 時代の到来を踏まえ、効率的で質の高い医療の実現を目的として、ICT の活用、ビッグデータの活用により保険者機能を強化する新たなサービス等を検討している。

データヘルス時代にふさわしい質の高い医療を実現するため、主に、①審査支払機関における審査業務の効率化・審査基準の統一化、②ビッグデータを活用した保険者機能の強化及び医療の質の向上、③①及び②の議論を踏まえた支払基金の組織・体制の在り方の 3 点について、議論を行い、2017（平成 29）年 1 月に「データヘルス時代の質の高い医療の実現に向けた有識者検討会報告書」が公開されている。

審査業務の効率化・審査基準の統一化に関する事項では、日本の医療保険制度では、被保険者の被用者保険と国民健康保険の間の移動があることを踏まえ、審査支払機関の審査業務の効率化・審査基準の統一化を検討するに当たっては、支払基金と国民健康保険中央会及び国民健康保険団体連合会による改革の検討を一体的に進める必要があるとしている。ビッグデータ活用に関する事項では、厚生労働省内ではあるが、医療情報は、「レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）⁴⁴」に蓄積されており、介護情報は、「介護保険総合データベース⁴⁵」に蓄積されている。これらは、各個人の健康・医療・介護に関する詳細な情報が記載された、優れたデータベースであるが、現在、それが分散管理されており、また、個別にも十分に活用できているとは言えない状況にあるとし、ビッグデータと ICT を活用した質の高い医療の実現や保険者機能の強化に向けて、具体的方策を講じるべきとしている。

報告書では、本検討会において指摘された内容を踏まえ、確実に改革を早期実現していくために、支払基金と厚生労働省において利用者である保険者等の意見も聞きながら、新たなシステム刷新計画等も見据え、具体的なスケジュールや内容などを盛り込んだ支払基金業務効率化計画・工程表について、2017（平成 29）年春を目処に基本方針を取りまとめるべきとしている。

(5) 【人工知能 AI】総務省・文部科学省・経済産業省「人工知能技術戦略会議」

2016（平成 28）年 4 月、人工知能（AI）技術の研究開発の総務省・文部科学省・経済産業省の 3 省連携が発表され、指令塔となる「人工知能技術戦略会議」が発足した。これは、2016（平成 28）年 4 月 12 日に開催された第 5 回「未来投資に向けた官民対話」において、安倍総理の「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを、本年度中に策定します。そのため、産学官の叡智を集め、縦割りを排した『人工知能技術戦略会議』を創設します。」との発言をから設置されたものである。

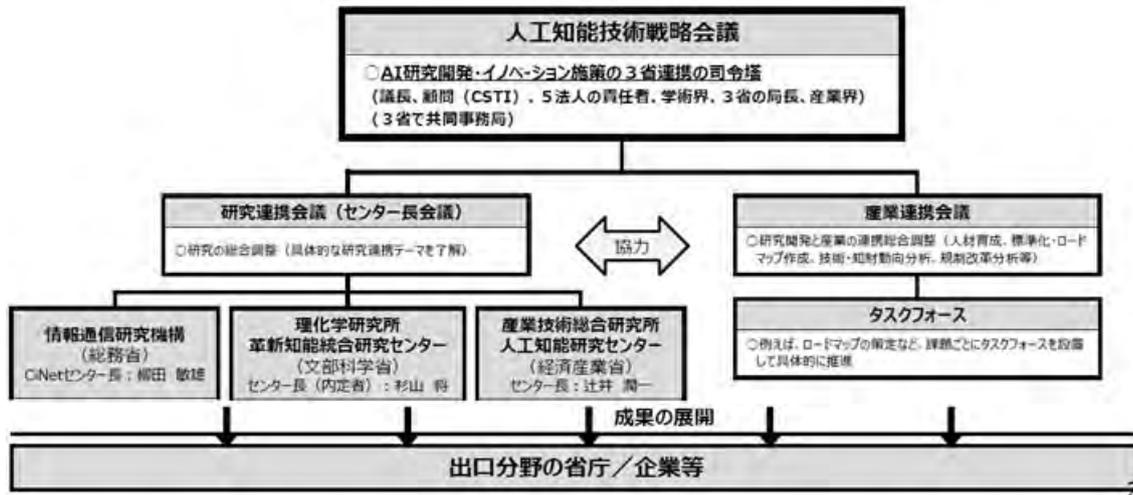
人工知能技術戦略会議の下には、「研究連携会議」と「産業連携会議」を設置し、人工知能（AI）技

⁴⁴ レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）には、医療レセプトで約 110 億件（平成 21 年 4 月～平成 28 年 1 月分）、特定健診等情報で約 1.7 億件（平成 20 年度～平成 26 年度実施分）が蓄積されている。

⁴⁵ 介護保険総合データベースには、介護レセプトがその個人の要介護認定情報とともに蓄積されており、介護レセプトで約 5.2 億件（平成 24 年 4 月～平成 27 年 10 月分）、要介護認定情報で約 4 千万件（平成 21 年 4 月～平成 28 年 5 月分）に上っている。

術の研究開発と成果の社会実装を加速化する。総務省は情報通信研究機構 NICT、文部科学省は理化学研究所革新知能統合研究センター、経済産業省は産業技術総合研究所人口知能研究センターが中心となり、具体的な研究を実施する体制となっている。

図表 55 人工知能技術戦略会議の体制



資料出所：総務省・文部科学省・経済産業省「人工知能技術戦略会議について（平成 28 年 4 月）」

<http://www.nedo.go.jp/content/100790416.pdf>

経済産業省では、2017（平成 29）年度末にも、人工知能（AI）を活用した製品・サービス開発の産学官連携拠点を新設するため、東京大学の柏キャンパスに、産業技術総合研究所の産学官連携拠点を建設するほか、産業技術総合研究所の臨海副都心センターを拡張する予定となっている。東京大学柏キャンパスの拠点では、人工知能（AI）製品でカギを握るセンサー技術やアクチュエーター技術など、主にモノづくりに近い研究開発を進め、人工知能（AI）製品・サービスのプロトタイプを制作。臨海副都心センターに設置する住宅や工場、幼稚園、介護施設などを模擬した実証設備でシステム化を進める。人間とロボットが共存する実環境を再現し、人工知能（AI）の学習を繰り返すことで、アルゴリズムを進化させる。自己学習により介護を予防型にシフトさせる自助型リハビリ機器など「進化する機械システム」の開発、製品化などを想定している。経済産業省は社会実装を前提に介護保険の対象化など人工知能（AI）製品・サービスが受け入れられる制度設計を検討するとしている⁴⁶。

9 月よりスタートする経済産業省関係の事業のひとつが「高齢者等製品安全基盤情報収集事業」で、転倒などの高齢者の事故情報の収集・分析、各種センサーによる高齢者の生活行動の収集と動画ライブラリー化で、このライブラリーは企業に公開されて、新製品・サービス開発に活用する予定となっている。

⁴⁶ 詳細は、J-Net21「AI で産学官連携を加速－産総研、東大に拠点（2016 年 8 月 9 日）」を参照のこと。http://j-net21.smrj.go.jp/watch/news_tyus/entry/20160809-08.html

(6) 【IoT】経済産業省「IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業（企業保険者等が有する個人の健康・医療情報を活用した行動変容促進事業）」

経済産業省では、2016(平成 28)年度より、「IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業（企業保険者等が有する個人の健康・医療情報を活用した行動変容促進事業）」を実施している。これは、レセプト情報、健診情報及び各個人がウェアラブル端末等で蓄積した健康情報を収集し、統合的に解析・活用できる基盤を構築するとともに、本人同意の下、健康的な生活習慣のための行動変容を促進・支援するための仕組みについて実証することにより、健康・医療情報の利活用や情報流通を促進し、国民の健康増進とヘルスケア産業の創出・育成を図ることを目的としたものである。

8 件が採択され、2016（平成 28）年 7 月～2017（平成 29）年 2 月末を事業期間として、実証実験が実施されることとなっている。例えば、コラボヘルス研究会⁴⁷の事業概要を見てみると、代表団体である(株)イーウェルを中心に、コニカミノルタ健保、ファーストリテイリング健保、ブラザー健保、HOYA、田辺三菱製薬、三菱食品などの企業や、産業医科大学など 20 団体が協力することとなり、生産性分析を含む可視化情報を基盤として今回の IoT 活用による検証実施により HbA1c の数値良化に関連し行動変容による活動量のみならず健常者と今回の該当者における生産性損失額比較、活動を通じ算出された改善額を分析し IoT 活用健康増進モデルの費用対効果を検証するとしている。企業の枠を超えた取り組みにより、約 17 万人もの健康な人が参加する事業となっている。

図表 56 採択された 8 プロジェクト

	コンソーシアム名	事業件名	代表団体
①	チーム「七福神」コンソーシアム	IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業「毎日の糖尿病管理を七福神が伴走！未受診・脱落・コントロール不良をなくせ！！」	公益財団法人愛知県健康づくり振興事業団
②	丸の内発健康街づくり連合会	丸の内健康街づくりを通じた、全国ヘルスケアインフラ基盤の構築に向けた実証事業	株式会社野村総合研究所
③	健康ナビゲータコンソーシアム	健康ナビゲータによる糖尿病型からの脱却・行動変容ステージの改善モデル	国立大学法人名古屋大学
④	コラボヘルス研究会	コラボヘルス研究会による IoT を活用した糖尿病予防・健康増進活動の効果検証事業	株式会社イーウェル
⑤	IoT を活用した埼玉県糖尿病重症化予防継続支援コンソーシアム	IoT を活用した埼玉県糖尿病重症化予防継続支援事業	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
⑥	管理栄養士伴走による健康改善コンソーシアム	ウェアラブル機器等を活用した管理栄養士伴走による健康改善プロ	株式会社エス・エム・エス

⁴⁷ コラボヘルス研究会の詳細は、以下を参照のこと。http://www.collabo-health.jp/

		プロジェクト	
⑦	元気ラボを活用した企業保険者による健康医療情報連携コンソーシアム	元気ラボを活用した企業保険者による健康医療情報連携事業	株式会社ミナケア
⑧	健康な企業づくりコンソーシアム	目指せ職場の総健康「健康推進は一人ひとりから職場で共に」事業	一般財団法人淳風会

資料出所：三菱総合研究所

www.mri.co.jp/news/press/public_offering/recruit/021717.html

図表 57 コラボヘルス研究会による事業概要

経済産業省 商務情報政策局 ヘルスケア産業課
平成27年度補正予算 IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業
(企業保険者等が有する個人の健康・医療情報を活用した行動変容促進事業)

【事業番号01】
コラボヘルス研究会によるIoTを活用した糖尿病予防・健康増進活動の効果検証事業

【コンソーシアム名】コラボヘルス研究会 【代表団体】株式会社イーウェル 参加予定人数：HbA1c 6.5以上の220名

事業概要	【IoT活用健康増進モデルによる医療費適正化効果、生産性向上効果を可視化する】												
20団体が参加する「コラボヘルス研究会（ http://www.collabo-health.jp/ ）」で取り組む生産性分析を含む可視化情報を基盤として今回のIoT活用による検証実施によりHbA1cの数値良好化に関連し行動変容による活動量のみならず健康者と今回の該当者における生産性損失額比較、活動を通じ算出された改善額を分析しIoT活用健康増進モデルの費用対効果を検証する。	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>評価指標</th> <th>検証内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HbA1c</td> <td>介入群/対照群比較</td> </tr> <tr> <td>Wfun[®]等アクティビティ量</td> <td>介入群/対照群比較</td> </tr> <tr> <td>実施費用、改善効果</td> <td>費用対効果</td> </tr> <tr> <td>脱落者数</td> <td>プログラム継続率（介入群のみ前後比較）</td> </tr> <tr> <td>睡眠、活動量、体重、血圧</td> <td>測定値と糖尿病の改善効果の関係度合</td> </tr> </tbody> </table>	評価指標	検証内容	HbA1c	介入群/対照群比較	Wfun [®] 等アクティビティ量	介入群/対照群比較	実施費用、改善効果	費用対効果	脱落者数	プログラム継続率（介入群のみ前後比較）	睡眠、活動量、体重、血圧	測定値と糖尿病の改善効果の関係度合
評価指標	検証内容												
HbA1c	介入群/対照群比較												
Wfun [®] 等アクティビティ量	介入群/対照群比較												
実施費用、改善効果	費用対効果												
脱落者数	プログラム継続率（介入群のみ前後比較）												
睡眠、活動量、体重、血圧	測定値と糖尿病の改善効果の関係度合												

コンソーシアムの体制（参加団体・実証フィールド）	プログラム概要とデータの流れ																
<p>コンソーシアム</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>団体名</th> <th>役割</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(株)イーウェル</td> <td>事業統括</td> </tr> <tr> <td>(株)分析屋</td> <td>システム関連全般、データ分析</td> </tr> <tr> <td>学校法人産業医科大学</td> <td>事業設計、仮説検証アドバイス</td> </tr> </tbody> </table> <p>フィールド</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>団体名</th> <th>団体名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コカミルタ健康保険組合</td> <td>田辺三菱製薬株式会社</td> </tr> <tr> <td>HOYA株式会社</td> <td>FR健康保険組合</td> </tr> <tr> <td>ブラザー健康保険組合</td> <td>三菱食品株式会社 他</td> </tr> </tbody> </table>	団体名	役割	(株)イーウェル	事業統括	(株)分析屋	システム関連全般、データ分析	学校法人産業医科大学	事業設計、仮説検証アドバイス	団体名	団体名	コカミルタ健康保険組合	田辺三菱製薬株式会社	HOYA株式会社	FR健康保険組合	ブラザー健康保険組合	三菱食品株式会社 他	<p>The flowchart illustrates the data flow from participants to a central system. It starts with '参加団体' (Participating Organizations) and '対象者' (Subjects). Data is collected from '対象者人事データ池' (Subject HR Data Pool) via CSV, '毎日計測/体重・血圧 (HbA1c等)' (Daily measurements/weight/blood pressure (HbA1c, etc.)), 'スマートフォンでモニタリング' (Monitoring with smartphone), '常時着用/活動量・睡眠 (HbA1c等)' (Worn constantly/activity/sleep (HbA1c, etc.)), '毎月/血液検査 (健診機関も活用)' (Monthly/blood tests (also using health check institutions)), and '専門職による介入' (Intervention by specialists). All data is processed through a 'DB' (Database) and 'プログラム DB' (Program DB) to produce 'CSV' outputs.</p>
団体名	役割																
(株)イーウェル	事業統括																
(株)分析屋	システム関連全般、データ分析																
学校法人産業医科大学	事業設計、仮説検証アドバイス																
団体名	団体名																
コカミルタ健康保険組合	田辺三菱製薬株式会社																
HOYA株式会社	FR健康保険組合																
ブラザー健康保険組合	三菱食品株式会社 他																

資料出所：次世代ヘルスケア産業協議会 健康投資ワーキンググループ資料

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/jisedai_healthcare/kenkou_toushi_wg/kenkou_iryu_joho/pdf/h28_01_04_00.pdf

(7) 【遠隔医療・遠隔介護】2018 年度報酬改定における診療報酬を引き上げ

医師法第 20 条の対面診療の原則により認められていなかった ICT を活用した遠隔医療は、その後、1997（平成 9）年に「ただちに医師法に抵触しない」という局長通知が出され、遠隔医療の対象として 7 分野が通知されたが、7 分野以外は許されていないと解釈した医師も多く、グレーゾーンとしての扱いは変わらなかった。2011（平成 23）年 3 月 31 日の通知により、遠隔医療の実施は限定的なものではないとの新たな法解釈が示されたため、今後、遠隔医療・遠隔介護が大きく推進するものと考えられたが、診療報酬や介護報酬における算定がほとんどなく、積極的に取り組むインセンティブなく、現在に至っている。

遠隔医療に対する診療報酬上の現行の取扱いでは、医師と医師の間では、「画像診断」と「病理診断」

が報酬の対象となる。医師と患者の間では、「電話等による再診」と「心臓ペースメーカー等の遠隔モニタリングに診療報酬がつくが、対象となる医療行為は限定的であり、遠隔医療・遠隔介護ほか、AIやIoT等のICTを活用した診療支援、ロボット等の新しい技術革新は診療報酬・介護報酬に反映されない。

2016（平成28）年12月7日に開催された第4回 未来投資会議構造改革徹底推進会合の厚生労働省提出資料⁴⁸では、関係審議会での議論を踏まえ、エビデンスを収集した上で2018（平成30）年度診療報酬改定での対応を検討していくとしている。また、AI等については、2016（平成28）年度より、臨床研究等ICT基盤構築研究事業及び医療のデジタル革命実現プロジェクトにおいて、X線や病理診断へのAIの応用や、AIを活用した診療支援システムの開発に関連した研究事業を開始しており、2020（平成32）年度までAIを用いた診療支援技術を確立し、の実装を目指すとしている。診療報酬への反映については、2018（平成30）年度診療報酬改定において、十分なエビデンスの元に、AIを用いた診療支援に向けたインセンティブ付けの検討を行うとしている。

(8) 【薬局の多機能化】厚生労働省「患者のための薬局ビジョン」

住民・患者にとって身近な場所にある薬局を多機能化し、個人の健康管理「セルフメディケーション」に役立てようという動きが大きくなってきている。2013（平成25）年6月に閣議決定された「日本再興戦略」では、「薬局・薬剤師を活用したセルフメディケーションの推進」という文言が盛り込まれており、これを受けて、厚生労働省は2014（平成26）年度から「薬局・薬剤師を活用した健康情報拠点推進事業」を開始した。2015（平成27）年6月には、「健康情報拠点薬局（仮称）のあり方に関する検討会⁴⁹」（座長：昭和薬科大学長の西島正弘氏）を設置して、6回の会合を開き、9月に同検討会の報告書「健康サポート薬局のあり方について」を公表している。報告書では、地域包括ケアシステムの中で、かかりつけ薬剤師・薬局が、地域住民による主体的な健康の維持・増進を支援すること＝「健康サポート」を行うことに関する基準やその公表の仕組みについてとりまとめている。

2015（平成27）年10月には、医薬分業の進展等により、薬剤師及び薬局を取り巻く環境は大きく変化している中で、医薬分業の原点に立ち返り、現在の薬局を患者本位のかかりつけ薬局に再編するため「患者のための薬局ビジョン」を策定している⁵⁰。医薬分業に対する厚生労働省の基本的な考え方は、薬局の薬剤師が専門性を発揮して、ICTも活用し、患者の服薬情報の一元的・継続的な把握と薬学的管理・指導を実施することで、多剤・重複投薬の防止や残薬解消なども可能となり、患者の薬物療法の安全性・有効性が向上するほか、医療費の適正化にもつながるとしている。

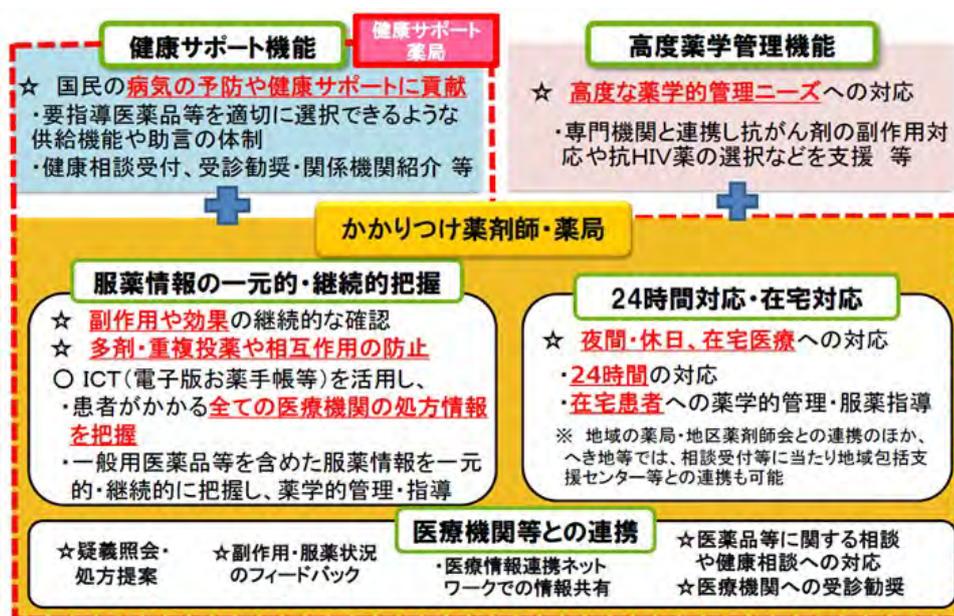
新しい薬局は、患者の健康をサポートする機能と高度薬学管理機能を持ち、かかりつけ薬剤師・薬局は、医療機関等との連携しながら、服薬情報の一元的・継続的把握や24時間対応・在宅対応を実施することとなる。

⁴⁸ 第4回 未来投資会議構造改革徹底推進会合（2016年12月7日）の厚生労働省資料は以下を参照のこと。http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc_wg/h28/shouchou/170116_shiryous_s_4.pdf

⁴⁹ 健康情報拠点薬局（仮称）のあり方に関する検討会の詳細は、以下を参照のこと。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-iyaku.html?tid=275402>

⁵⁰ 患者のための薬局ビジョンの詳細は、<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000102179.html>

図表 58 患者のための薬局ビジョン



資料出所：厚生労働省「患者のための薬局ビジョン」

http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/gaiyou_1.pdf

厚生労働省では、「健康サポート薬局」を実際に運用するため、2016（平成28）年2月に医薬品医療機器等法施行規則の一部を改正する省令を官報告示し、「健康サポート薬局」を表示できる薬局の基準を公表し、4月1日より施行されている。

ほかにも、2016年度診療報酬改定で、電子お薬手帳が紙媒体のお薬手帳と同等の扱いとなり、薬局での地域拠点化とICT活用が進んでいる。

(9) 【在宅医療】厚生労働省「全国在宅医療会議」⁵¹

厚生労働省では、2016（平成28）年7月より「全国在宅医療会議」がスタートしている。地域医療構想の実現と、地域包括ケアシステムの構築が喫緊の課題である中、その成否の鍵を握るのは、両者の接点となる在宅医療である。今後、医療計画、地域医療構想や地域支援事業により整備される在宅医療の提供体制を実効的に機能させていくため、全国在宅医療会議では、在宅医療の推進という政策の達成に向け、在宅医療提供者、学術関係者、行政が、それぞれの知見を相互に共有し、連携して実効的な活動をしていくための考え方を共有することを目的に開催されている。

国は、これまで、医療計画、地域医療構想、在宅医療・介護連携推進事業や診療報酬等により、在宅医療の提供体制の構築に取り組んできたが、一方で、国民に対して、在宅医療が生活の質の向上に資する具体的な効果を必ずしも示すことはできていなかった。また、医療者側にいまだ存在する、在宅医療に対する固定観念や不信感を払拭しきれていないとしている。

在宅医療は、各地域で先駆的な医師等が牽引してきたため、サービス提供者によって様々な考え方や手法が存在している。また、在宅医療の多くが診療所を中心とした小規模な組織体制で提供され、かつ24時間対応が求められる激務である。こうした背景から研究体制の確保が容易でなく、全国組

⁵¹ 全国在宅医療会議の詳細は、以下を参照のこと。<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei.html?tid=364341>

織としての連携も十分ではなかったため、治療効果等に関する研究成果が体系的に蓄積、活用されていないとの指摘がある。

本会議では、「在宅医療推進のための基本的な考え方」を共有し、関係者が連携してエビデンスを蓄積するための具体的な対応について議論していくことになっている。

(10) 【要介護度改善へのインセンティブ】厚生労働省「社会保障審議会・介護保険部会」

厚生労働省は、2016（平成 28）年 9 月 23 日の社会保障審議会・介護保険部会で、要介護度の維持・改善や 介護予防などで成果を出している自治体に財政的な支援を行う案を示し、大筋で了承した。これは、膨らみ続ける介護費の抑制や地域間格差の是正が狙いとなっている。

自治体では、要介護者の自立が進み、介護の必要度を下げた介護事業者に報奨金を出す「要介護度改善促進事業」が行う地域が増えてきている。要介護度改善促進事業を実施している神奈川県では、「介護離職ゼロ」を目指し、2016（平成 28）年 5 月 28 日に関連の新規 5 事業で計約 1 億 5800 万円的一般会計補正予算案を県議会本会議に提案した⁵²。現在の制度では、要介護度を改善すると介護報酬が減ってしまうが、減収を補う「奨励金」を県と市町村指定の介護事業所に出すほか、中高年の介護就労を支援したり、介護助手の導入効果を検証したりするという。埼玉県、福井県、川崎市、品川区、名古屋市、滋賀県、岡山市といった自治体でも「要介護度改善促進事業」を実施している。

一方で、要介護度を上げた介護事業者に報奨金を出すことには、反対の意見もある。全国老人福祉施設協議会は、2016（平成 28）12 月 5 日に、塩崎恭久厚生労働大臣宛て意見を提出し、「要介護度を改善させた介護事業所にはインセンティブを与える」「自立支援に向けた標準的な取り組みを行わない介護事業者にはディスインセンティブを課す」といった「自立支援介護」は、①要介護度が改善する見込みの低い高齢者の施設受け入れを阻害する、②利用者に望まぬ栄養摂取やリハビリを課すことになる、③在宅復帰が困難な利用者に強迫観念を与える、と批判している⁵³。

増加の一途にある自治体にとっては、「要介護度改善促進事業」は、高齢者が自立を高め、介護サービスを利用する時期をなるべく遅らせることが財政の健全化につながるとともに、介護職員がモチベーションを高め、質の高いサービスを継続的に提供することを目指しており、インセンティブという仕組みをどのように介護報酬に組み込んでいくかは、慎重な検討が必要となっている。

(11) 【制度サービスと制度外サービスの混合】東京都・豊島区「特区による混合介護の導入」

公正取引委員会は、2016（平成 28）年 9 月 5 日に、「介護分野に関する調査報告書」を公表した。少子高齢化が進行し、社会保障制度の改革が最重要課題となっている中、とりわけ、介護については、高齢化が進む中で仕事との両立をいかに図っていくかが喫緊の課題となっているとし、介護分野の規制改革を促す提言となっている。介護分野の活発な競争を促進するためには、介護サービス・価格の弾力が重要であり、介護保険と保険外サービスを組み合わせた「混合介護」が言及されている。現在

⁵² 詳細は、朝日新聞デジタル「要介護度改善したら、事業所に奨励金 神奈川県が新事業（2016 年 5 月 28 日 08 時 43 分）」を参照のこと。

<http://www.asahi.com/articles/ASJ5X2SYBJ5XUBQU002.html>

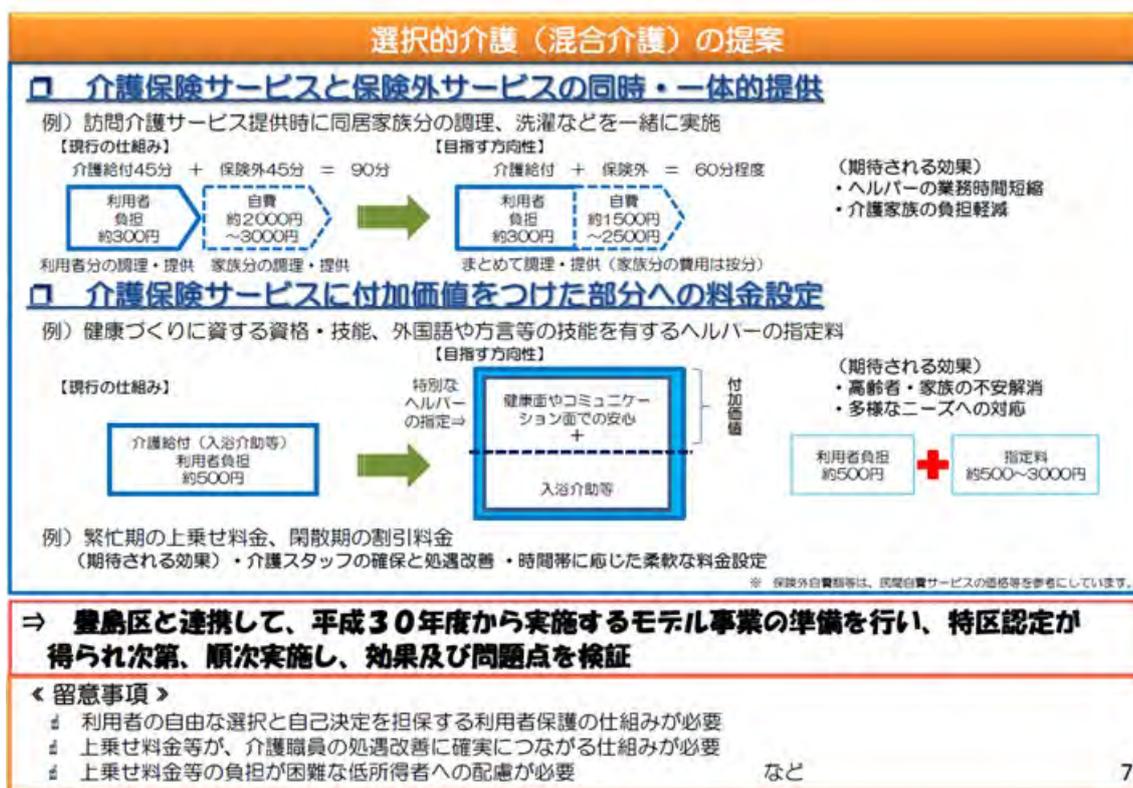
⁵³ メディ・ウォッチ「要介護度の改善のみを指標とした介護保険制度は好ましくない—老施協（2016 年 12 月 6 日）」<http://www.medwatch.jp/?p=11444>

の制度では、原則として保険内サービスと保険外サービスを同時一体的に提供することはできないため、介護職員が要介護者とその家族の食事を一緒につくれないなど制約が多い。混合介護により効率的なサービス提供につなげ、介護職員の生産性を向上するとともに、賃金引き上げにつなげる。

混合介護の導入は、特区において先行的にトライしようという動きもでてきている。国は、経済社会の構造改革を重点的に推進することにより、産業の国際競争力を強化するとともに、国際的な経済活動の拠点の形成を促進する観点から、国家戦略特別区域を定めて、規制改革等の施策を総合的かつ集中的に推進することができる「国家戦略特区」を実施している。

2017（平成 29）年 2 月 10 に開催された「東京圏 国家戦略特別区域会議」において、東京都は、豊島区と連携して、2018（平成 30）年度から「選択的介護（混合介護）」に関するモデル事業の準備を行い、特区認定が得られ次第、順次実施し、効果及び問題点を検証する提案を行った⁵⁴。提案は、①介護保険サービスと保険外サービスの同時・一体的提供と②介護保険サービスに付加価値をつけた部分への料金設定で、具体的な内容は以下のようになっている。

図表 59 東京都による選択的介護（混合介護の提案）



資料出所：第 15 回東京圏国家戦略特別区域会議 東京都提出資料

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/170210goudoukuikikaigi/shiryous3.pdf>

(12) 【規制緩和】企業実証特例制度・グレーゾーン解消制度

「日本再興戦略」に盛り込まれた施策を確実に実行し、日本経済を再生し、産業競争力を強化することを目的として、2013（平成 25）年 12 月 4 日に「産業競争力強化法」が成立し、2014（平成 26）

⁵⁴ 東京都の提案の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/170210goudoukuikikaigi/shiryous3.pdf>

年 1 月 20 日より施行されている。産業競争力強化法は、「創業期」「成長期」「成熟期」「停滞期」といった事業の発展段階に合わせた支援策により産業競争力を強化するものとなっている。この産業競争力強化法に盛り込まれているのが、第 8 条及び第 10 条の規定に基づく「企業実証特例制度」、第 9 条の規定に基づく「グレーゾーン解消制度」である。

企業実証特例制度は、新事業活動を行うとする事業者による規制の特例措置の提案を受けて、安全性等の確保を条件として、「企業単位」で規制の特例措置の適用を認める制度である。

グレーゾーン解消制度は、事業者が、現行の規制の提供範囲が不明確な場合においても、安心して新事業活動を行い得るよう、具体的な事業計画に即して、あらかじめ、規制の適用の有無を確認できる制度となっている。

制度の特徴としては、企業ごとに紹介・申請が可能であり、原則 1 か月以内に回答を得られることにあり、規制の多いヘルスケア分野での新規事業を開始するにあたっては、期待の大きい制度となっている。

図表 60 制度の利用方法



資料出所：経済産業省パンフレット

http://www.mhlw.go.jp/shinsei_boshu/gray_zone/dl/gaiyou.pdf

経済産業省におけるグレーゾーン解消制度への申請案件は、これまでに 69 件になっており、その中には、フィットネスクラブを運営する企業からの「運動機能の維持など生活習慣病の予防のための運動指導」や簡易血液検査サービスを行う中小企業からの「血液の簡易検査とその結果に基づく健康関連情報の提供」、健康・生活支援サービスをコーディネートする企業からの「医療機関と民間事業者

の情報共有による複合的な健康・生活支援サービスの提供」、医療統計データの分析を行う中小企業からの「レセプトデータ等の分析による保険者と企業が連携した保健事業の実施」といったヘルスケア産業に係わる事案に対して申請があり、その結果が公開されている。

図表 61 経済産業省に申請された事案への公表結果

事業名	① 運動機能の維持など生活習慣病の予防のための運動指導				
申請事業者	フィットネスクラブを運営する企業				
事業所管	経済産業省	規制所管	厚生労働省	法令	医師法等
<p>【照会内容・結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○医師の指導・助言を踏まえ、フィットネスクラブにおいて、その職員が運動に関する指導を行う場合、それが医師のみに認められている「医行為」に該当するか否か等を照会。 ○照会の結果、医師からの指導・助言に従い、ストレッチやマシントレーニングの方法を教えること等の医学的判断及び技術を伴わない範囲内の運動指導を行うことは、「医行為」に該当しないこと等が確認された。 <p>【意義】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○医療と連携した信頼性の高い民間健康サービスを身近に利用できる環境を整備。 ○生活習慣病の予防を通じ、健康長寿社会の実現に資する。 <p>【お問い合わせ先】 経済産業省商務情報政策局ヘルスケア産業課(03-3501-1790)</p>					

事業名	② 血液の簡易検査とその結果に基づく健康関連情報の提供				
申請事業者	簡易血液検査サービスを行う中小企業				
事業所管	経済産業省	規制所管	厚生労働省	法令	医師法等
<p>【照会内容・結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○利用者が自ら採血した血液について、簡易な検査を行い、利用者に対し、検査結果を通知する場合、利用者が自己採血することや、事業者が血液検査の結果を通知すること等が、それぞれ、医師のみに認められている「医業」に該当するか否か等を照会。 ○照会の結果、利用者が自己採血することは、「医業」に該当しないことが確認された。また、事業者が、検査結果の事実を通知することに加え、より詳しい検診を受けるよう勧めること等も、「医業」に該当しないこと等が確認された。 <p>【意義】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自ら健康管理を行う機会を身近に提供。 ○病気の早期発見を通じ、健康長寿社会の実現に資する。 <p>【お問い合わせ先】 経済産業省商務情報政策局ヘルスケア産業課(03-3501-1790)</p>					

資料出所：経済産業省「企業実証特例制度及びグレーゾーン解消制度の活用実績」

http://www.meti.go.jp/policy/jigyousaisei/kyousouryoku_kyouka/shinjigyo-kaitakuseidosuishin/result/release.html

(13) 【産業誘致】経済産業省「グローバルイノベーション拠点設立等支援事業」

グローバルイノベーション拠点設立等支援事業は、日本において外国企業が日本企業等と連携してイノベーション拠点設立や実証研究、事業化可能性調査を実施するための経費を補助することにより、

研究開発部門等の高付加価値部門を日本に誘致して、海外から優れた経営資源を呼び込むとともに、日本をグローバル・バリューチェーンにおける高付加価値拠点・イノベーションセンターとすることを目的とするものである。補助の対象事業は、日本国内における再生医療分野または IoT (=Internet of Things) 分野の①グローバルイノベーション拠点設立事業、②実証研究事業、③事業化可能性調査事業となっている。

2015 年度グローバルイノベーション拠点設立等支援事業（第 1 回審査）で採択された株式会社フィリップスでは、昭和大学と協働で、カメラやビッグデータを組み合わせた医療サービスを実施する。昭和大学の 2 つの附属病院で、片方の病院に運ばれた急患を、もう片方の病院にいる医師が診断可能になる。医師の診断を支援するのが、フィリップスが米国で蓄積した 300 万件以上治療例ビッグデータであり、センサーやカメラのデータと患者のデータを組み合わせて分析を行うという。

審査は第 3 回まで行われており、このほかにも GE ヘルスケアやファイザーなどの海外の有力企業がこの資金を利用して、日本国内での事業展開の足掛かりとしている。

図表 62 2015 年度（第 1 回）グローバルイノベーション拠点設立等支援事業 採択事業

No	事業者名	本国国籍	分野
1	アイウェア・ジャパン株式会社	インド	IoT
2	株式会社スペースタイムエンジニアリング	米国	IoT
3	株式会社フィリップスエレクトロニクス ジャパン	オランダ	IoT
4	シーメンスヘルスケア株式会社	ドイツ	再生医療

資料出所：JETRO「2015 年度グローバルイノベーション拠点設立等支援事業（第 1 回審査）採択事業者について（2016 年 4 月 1 日）」

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Invest/pdf/support/0401results1_jp_.pdf

4.健康寿命の延伸に関わる世界の動き－欧州の政策を中心に－

わが国では高齢化が急速に進展し、高齢化に伴う経済社会問題は重点政策課題の一つとして位置付けられている。それでは、他国は高齢化をどのように認識し、政策課題としているのだろうか。欧州の政策を中心に、技術・研究開発政策にも注目して調査した。

4.1.WHO レポート

世界保健機関 WHO (World Health Organization) は 2015 年に「World report on ageing and health (以下「WHO レポート」とする)」を発表した⁵⁵。

「WHO レポート」は、高齢化に対するもっとも基本的な政策枠組みとして、「経済的、社会的及び文化的権利に関する国際規約 (International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights、以下、「社会権規約」とする)」を紹介している。「社会権規約」は 1966 年に国際連合で採択された社会権を中心とする人権条約である。「社会権規約」はすべての人を対象としているため高齢者も当然対象であり、高齢者の社会権を保証することは各国の責務である。

「WHO レポート」が第二に言及するのは、国際連合が 2002 年にマドリッドで開催した高齢者問題世界会議で採択した「マドリッド国際行動計画と政治宣言 (Political declaration and Madrid international plan of action on ageing、以下、「国際行動計画と政治宣言」とする)」である。「国際行動計画と政治宣言」は三つの優先課題を特定した。第一は「高齢者と開発」で、高齢者の社会への積極的な参加を可能にする行動を求めている。第二は「高齢に到るまでの健康と福祉の増進」であって、誰もが利用できる医療サービスと介護サービスの充実を求めるものである。第三は「高齢者が支援を得られる望ましい環境の整備」である。高齢者の住宅・生活環境の改善から、加齢に対する肯定的な認識の促進までを求めている。「WHO レポート」は、「国際行動計画と政治宣言」を現在でも基礎を置くべき重要文書として位置付けている。

これらの政策的枠組みから「活動的な老化 (Active Ageing)」の概念が生まれた。高齢者が健康で自立した日常生活を送ることが重要で、以下のような課題に取り組む必要がある。

- 1) 加齢に伴う障害の進行の鈍化・慢性疾患の予防・若年期死亡率の低減。
- 2) 人生全般にわたり、病気につながるリスクを低減し健康につながる要素を増やす政策。
- 3) 支払い可能で、利用可能な高品質の健康・社会サービスの充実。
- 4) 介護提供者に対する教育と訓練。

しかし、「WHO レポート」は 2002 年以降の取組では、高齢化への対応について限界があると指摘している。それは、高齢者人口の爆発的な増加が原因である。「WHO レポート」は次のように訴えている。

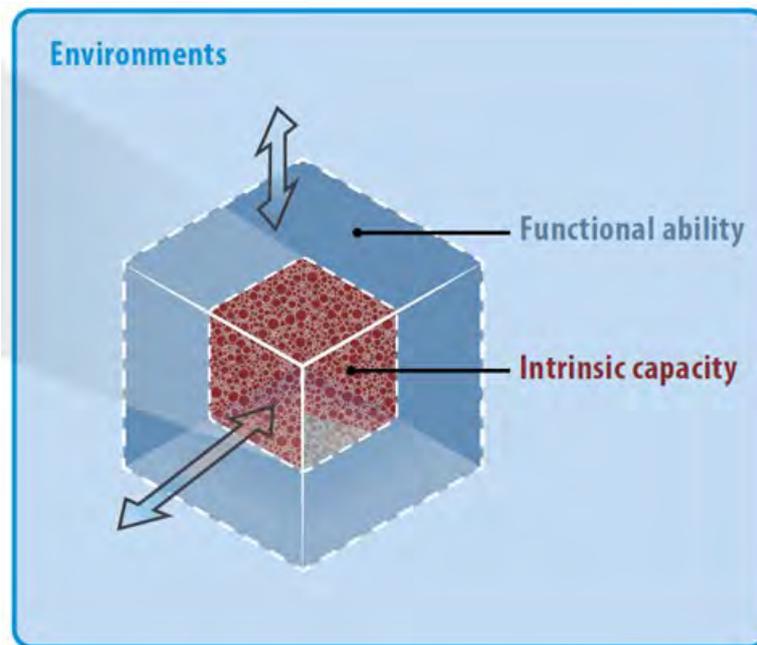
新しい、世界的な行動に関する枠組みが必要とされている。枠組みは、高齢者の多様性と、その下に潜む不公平を課題として認識したものでなければならない。高齢者のニーズに対応した

⁵⁵ WHO 「World report on ageing and health」の詳細は以下を参照のこと。
<http://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>

医療・介護サービスが開発され、それについてすべての関係者が同意し、バランスが保たれる必要がある。加齢について時代遅れの考えを捨て、加齢と健康を理解する方法に大きな変革を促す必要がある。社会変革のすべてが予測可能ではないのが、急激に変化する環境下で生きながらえるように、老人の能力を強化するべきである。

「WHO レポート」は「活動的な老化」も包含する、健康と高齢化に関する新しい枠組みとして「健康的な老化（Healthy Ageing）」を打ち出している。「健康的な老化」の枠組みは、図表 63 で説明される。

図表 63 「健康的な老化」(Healthy Ageing) の枠組み



資料出所：WHO「WHO レポート」

図表 63 で一番内側の箱は高齢者が持つ「固有能力」(intrinsic capacity)である。個人としての物理的・精神的な能力のすべてが包含される。図表 図表 63 の一番外側には「環境」(environments)がある。「環境」には、高齢者の生活の外周を覆うすべての要素を含む。「固有能力」と「環境」を結ぶのが「機能的能力」(functional ability)であって、高齢者がなりたいたいと思うもの、やってみたいと思うことを実現するために発揮される能力である。「固有能力」としては移動に問題を抱える高齢者も、支援デバイスを利用し、また、公共交通の駅近傍に居住すれば、移動という「機能的能力」を維持できる。つまり、「固有能力」以上に「機能的能力」は拡張できる。これが「健康的な老化」という枠組みである。

「固有能力」と「機能的能力」がともに高い老化初期には、医療サービスでは慢性疾患の予防あるいは進行を制御し、「機能的能力」を増強する方向で高齢者の行動を促す「環境」を提供する。「固有能力」と「機能的能力」が低下し始めた老化中期には、医療サービスは「固有能力」の低下を遅らせる処置に注力し、介護サービスでも同様の支援を与える。また、この時期から社会参加を妨げる「環境」の改善も重要になる。老化後期には「固有能力」と「機能的能力」は大きく低下するが、医療サ

サービスは慢性疾患の状況をコントロールし、介護サービスでは人間としての尊厳を尊重するように配慮し、「環境」では社会参加を妨げる障壁の改善を進める。このようにして、「固有能力」、「機能的能力」、「環境」が相互に作用して「健康的な老化」が実現する。

「健康的な老化」を実現するための主要な行動を、「WHO レポート」は次のようにまとめている。

- 1) 高齢人口のニーズに整合する医療サービス：高齢者を中心に据えたサービスの開発とそれへのアクセスの保証、および、介護との統合サービス、高齢者の「固有能力」に焦点を当てたシステム、訓練を受けた医療労働者の確保維持。
- 2) 長期的介護の開発：長期的介護システムの開発に必要な財源の確保、訓練を受けた長期的介護システム労働者の確保維持、長期的介護の質の保証。
- 3) 高齢者に親和性の高い「環境」の創出：高齢者排除思想との戦い、自立性の保証、政府レベルでのすべての政策での「健康的な老化」への支援。
- 4) 計測・モニターシステムの改良と加齢に対する理解の増進：「健康的な老化」のために定量的・計測分析手法を導入することへの合意形成、高齢人口の健康状態とニーズに対する理解の増進とそれらのニーズへの対応の向上、「健康的な老化」の進行についての理解の増進と改善。

定量的・計測分析手法の導入は、関連技術の研究開発に結びつく。この項目について「WHO レポート」は以下のように説明している。

現行の定量的手法には限界があり、「健康的な老化」に対する広範な理解を妨げている。しばしば、適切な手法自体が存在していない。他の領域で適切な手法が用いられていても、「健康的な老化」の分野には適用されていない。どのような手法が最適かについて合意を形成する必要がある。そのような手法は、各国・各状況・各分野で収集されたデータを結合し比較できるようにすべきである。

この分野での主な行動は次のとおりである。

- 1) 「健康的な老化」のカギとなる概念に結びつく定量的手法・計測のための戦略の策定、計測器・試験方法・バイオマーカーの開発と、それらを利用することへの合意形成。試験評価対象には「機能的能力」、「固有能力」、主観的な幸福感、健康状態の特徴、個性、遺伝子、多病的状態、医療・介護サービスを含む。
- 2) これらの分析を経時的に実施し、老化の進行をモニターすることへの合意形成。数値情報を提供することが、高齢化政策の意思決定、モニター・評価、公共衛生に関する意思決定などに重要と実証する必要がある。
- 3) 高齢者生理や多病的状態が人によりまちまちで多様であることを理解したうえで、医療的介入について評価する手法を開発・改良する。

高齢者に親和性の高い「環境」創出の一環として、情報通信技術への言及がある。それは以下のとおりである。

- 1) 電話やインターネットは人間関係の維持に重要であり、情報通信技術へのアクセスを改善する必要がある。
- 2) 人間関係に悪影響を与える恐れがある聴覚の衰えを補う適切な支援技術の利用、支払い可能な情報通信サービスのカバレッジの改善、社会との関わりの機会を提供するイベントや施設に関するアクセシビリティを確保した情報の提供方法への改善、といった多様な技術的な介入がすでに試みられ、高齢者に利用されている。

以上に説明したように、「WHO レポート」は「健康的な老化」の概念を提唱したうえで、定量的・計測分析手法の導入や情報アクセシビリティに関する技術政策を提言している。

4.2. 欧州委員会による高齢化への取り組み

(1) 欧州における高齢化の現状と課題

2013年から2060年までを展望した、高齢化に関するレポート「The 2015 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060) (以下、「EC 高齢化レポート」とする)」が2015年に欧州委員会から出版された⁵⁶。「EC 高齢化レポート」は経済財政に焦点を当てたものである。

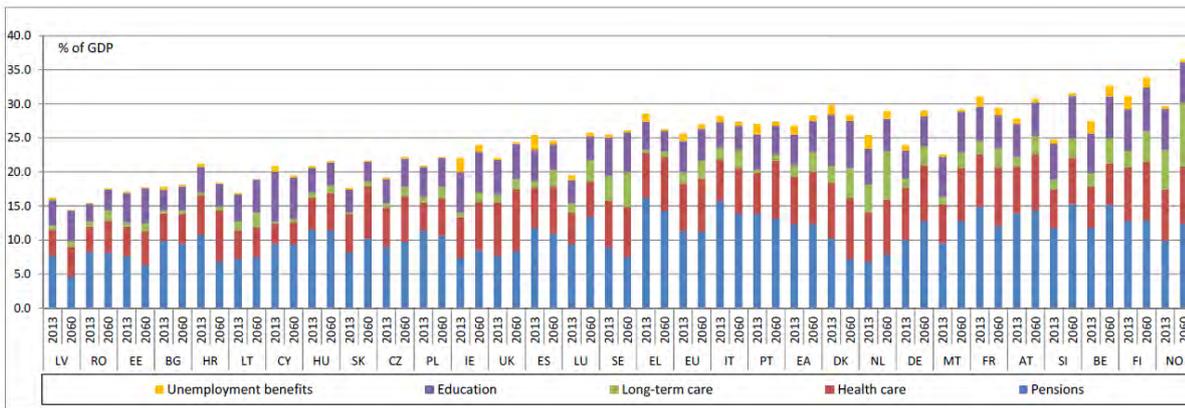
人口動態推計は、今後数十年にわたって欧州全体が「白髪 (grey)」になっていくことを示している、という記述から「EC 高齢化レポート」はスタートする。欧州委員会も欧州評議会もすでに高齢化に伴う経済社会問題に取り組む必要性を認識している。移民などにより欧州の人口は2013年の507百万人が2050年には526百万人まで増加するが、その後は減少に転じ、2060年には523百万人と推計されている。少子化が進む一方で、平均寿命は増加し、2060年に男性は84.8歳、女性は89.1歳と予測される。老年人口と生産年齢人口の比率は27.8%が50.1%にまで増加し、2人の生産年齢人口が1人の老年人口を支える状況となる。

生産年齢人口でも55歳から64歳のセグメントは、年金制度改革も影響して就労を続けると予測される。しかし、2023年を過ぎると生産年齢人口全体が減少をはじめ、同時に生産年齢人口全体の雇用者数も減少し始める。結果的に、高齢の就労者比率が増える。

多くのメンバー国で、この十年の間に高齢化が財政を圧迫する状況が露呈する。高齢化に密接に関係する支出（高齢対応支出）のうち、医療費はGDP比で+0.9%、介護費は+1.1%、合計でGDP比2%の支出増となる。2013年と2060年の高齢対応支出を国別にグラフ化すると図表64のようになり、各国の財政への影響が読み取れる。

⁵⁶ European Commission 「The 2015 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060)」
http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/ee3_en.htm

図表 64 欧州連合加盟国における高齢対応支出：2013年と2060年の比較



Source: Commission services, EPC.

資料出所：欧州委員会「EC 高齢化レポート」

以上に説明したように、「EC 高齢化レポート」は高齢化の進展とそれが財政に及ぼす影響について危機意識を表明したものとなっている。

(2) 欧州委員会による背景文書

欧州では社会の高齢化が深刻な問題として、また、新たな可能性を生む機会として認識されてきた。その様子は、欧州委員会が 2015 年に発行した政策立案のための背景文書「Growing the European Silver Economy (以下、「EC 背景文書」とする)」で知ることができる⁵⁷。

「EC 背景文書」は、深刻な問題であるが新たな機会であるからゆえ、これを「シルバーエコノミー」と名付けたと説明する。「シルバーエコノミー」は、高齢化に伴って、50 歳以上を対象に発生する公共そして個人の支出を指す。「シルバーエコノミー」人口は、老化前期の活動的な人々、問題が起きつつある中期の人々、支援に依存する後期の人々に分類される。「シルバーエコノミー」は一般的な消費者による経済の一部分であるが、消費の優先順位やパターンが一般消費者とは異なっている。「シルバーエコノミー」は消費者による消費の増加と共に、高齢化に伴う公共支出をどのようにして維持可能にするかという課題に直面する。「シルバーエコノミー」だけで、世界年間支出は 7 兆ドル (700 兆円) で、国別では三番目の経済規模に相当する。2020 年には高齢者の個人支出は総計 15 兆ドルに達し、欧州では GDP の 25%、あるいは政府支出の 50%が「シルバーエコノミー」向けとなる。

欧州は高齢化で先行し、また、公共セクターの関与の程度が大きいため、「シルバーエコノミー」の効率を向上すれば世界に寄与できる。欧州連合は規制・プライバシー・標準化・ユーザビリティなどの分野で、「シルバーエコノミー」を先導するように動いている。整合性のとれた政策を分野横断的に展開することで、政策の重複が排除され、政策意思が強化される可能性がある。たとえば、高齢でも住みやすい住宅を推奨すると介護費用を削減できるかもしれない。ドイツとフランスで高齢者住宅の基準が異なる問題も解決できる。

欧州連合の取るべき、また、すでに実施している政策・行動を、「EC 背景文書」は以下のようにまとめている (一部を省略した)。

⁵⁷ European Commission, “GROWING THE EUROPEAN SILVER ECONOMY”
<http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/active-healthy-ageing/silvereco.pdf>

- 1) 自立生活を支えるように住宅環境を改善する、維持可能な介護システムを構築する、高齢者を支えるシステムへの、公共的ではない社会的投資を増加する。
- 2) 研究開発プログラムとして、『European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing』と『Active and Assisted Living Joint Programme』を推進し、高齢者に新しいスキルを与え起業家精神を醸成する『Knowledge and Innovation Community on Healthy Living and Active Ageing』という教育研究プログラムを European Institute of Innovation and Technology (欧州イノベーション工科大学院) で推進する。
- 3) これらの政策・行動は、国家レベルの活動、ボランティア活動、民間企業による商業的な利益を求める活動によって補完される。
- 4) 『Europe 2020』(「EU 総合戦略」について後述する。)は高齢者ができる限り長く、活動的で、自立的であることを求めている。その点で、欧州は高齢者の就労を促進する方向であるべきである。それによって、労働市場の縮小にも対抗できる。
- 5) 高齢化する社会には社会的な包摂が重要である。それによって、高齢者と仲間・介護提供者・雇用主・医療関係者などとの結びつきが強化される。
- 6) 高齢者にも優しい環境、主流製品でのアクセシビリティ対応などが進み、生活・住環境・趣味・レジャー・旅行・公共交通・医療・介護などが改善されると、「健康的な高齢化」が進行する。
- 7) 自立生活、スマートホーム、健康と幸福、自動走行車、ロボット、専用の医療機器・処置などの技術課題を解決していく必要がある。これらの課題について欧州は世界のリーダーとなる可能性を秘めている。

(3) 欧州委員会レポートと欧州の高齢化戦略

「EC 背景文書」で言及があった「Europe 2020 (以下、「EU 総合戦略」とする)」は、スマートで維持可能な、社会的包摂を重視した総合戦略であって、2010年に作成された⁵⁸。「EU 総合戦略」は60歳以上の人口が毎年2百万人ずつ増加しているが、働いていないものが多いために福祉政策に大きな影響を与えている、と高齢者の就労に注目している。対応策として打ち出された一つが「A Digital Agenda for Europe」で、インターネットアクセスを全市民に推奨するため、デジタル技術に関する教育と共に、アクセシビリティを実現する活動を実施するとした。「An Agenda for new skills and jobs」では、ワークライフバランス、「健康的な老化」、男女の雇用均等政策を、新たな視点から推進していく必要性が謳われている。

「EU 総合戦略」には、高齢者もデジタルに親しむ重要性を認識し、就労などを通じての社会参加を促進しようという点に特徴がある。その後、「EU 総合戦略」の下で、個別の政策が展開されてきた。

「EC 高齢化レポート」と同年の2015年に「European Scaling-up Strategy in Active & Healthy Ageing (以下、「EC 高齢化戦略」とする)」が公表された⁵⁹。すでに高齢社会に対応して展開されて

⁵⁸ European Commission, “Europe 2020” <http://european-council.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

⁵⁹ European Commission, “European Scaling-up Strategy in Active & Healthy Ageing” https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/active-healthy-ageing/scaling_up_strategy.pdf

きた、「EU 総合戦略」とその下の個別戦略を拡大する内容である。「活動的で健康的な老化」(Active & Healthy Ageing)として、「WHO レポート」に記述された二つの概念が統合されている点は興味深い。「EC 高齢化戦略」には具体的な行動計画が 10 項目列挙されており、内容は次のとおりである。

- 1) 「よい実践例」(good practice)、各種のカタログ・情報の集積所(レポジトリ)などを統合して、オンラインのデータベースを構築する。
- 2) 「活動的で健康的な老化」に関する社会変革の枠組みと評価ツールを収集し、「よい実践例」が評価できるようにする。
- 3) 第二項目に記載した評価について必要に応じて追加的な研究開発を実施する。
- 4) 「よい実践例」を分類し、移転可能な要素を、システム特性・実現可能性・文脈(「よい実践例」が実際に実施されている状況)の観点から抽出する。
- 5) 成功し、示唆に富む地域の実践例(ボトムアップの社会変革)を関係者に提示する。
- 6) 関係者間での協力関係を意図的に促進する。
- 7) 国家レベル・地域レベルでの「よい実践例」をスケールアップし、また改善が必要な事例を公表するように促す。
- 8) メンバー国と欧州連合が、関係者間の知識・プログラム・要素移転に関する協力関係に関与する。
- 9) 大規模な実践に対してメンバー国と欧州連合が財政支援する。
- 10) 革新的な解決策について『Horizon 2020』(後述する。)の中で公共調達して、規模を拡大する。

「EC 高齢化戦略」は、すでに域内には「よい実践例」があり、その知識をメンバー国と関係者で共有して規模を拡大することが最適と考えている点に特徴がある。

それでは、「よい実践例」とは具体的には何を指すのだろうか。EuroHealthNet という組織が、欧州委員会の支援を得て、2012 年に『healthy and active ageing』というタイトルで報告書を発表している⁶⁰。報告書には「よい実践例」が 89 例も紹介されている。一覧を図表 64 に示し、一部の「よい実践例」については概要を紹介する。なお、「よい実践例」各々の名称で検索すれば、それぞれについて詳細な情報が取得できることを付言する。「よい実践例」は五つの分野に分類されているが、社会参加/社会への包摂分野の数 38 が大きい。生涯学習と情報通信を活用した社会参加分野の 16 を加えれば、両者の合計は 54 となって全数の 6 割に達する。これは、「活動的で健康的な老化」に社会参加/社会への包摂が不可欠との思想を反映するものであって、「EU 総合戦略」以来継続する思想である。

図表 65 のリストは膨大で、多くの「よい実践例」が欧州委員会の資金を受けて、あるいはメンバー国独自のプロジェクトとしてすでに存在していることがわかる。それゆえ、新たな実証を進めるのではなく、既存の「よい実践例」あるいはその要素を他のメンバー国・地域に展開する、拡大戦略を欧州は選択したと理解できる。

⁶⁰ EuroHealthNet, “healthy and active ageing”

<http://www.healthyageing.eu/sites/www.healthyageing.eu/files/featured/Healthy%20and%20Active%20Ageing.pdf>

図表 65 EuroHealthNet が同定した「よい実践例」の一覧（報告書『healthy and active ageing』の記載からリスト化）

分野	「よい実践例」の名称	「よい実践例」の概要（一部）
雇用と引退・老後生活への移行	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senior Intergenerational Social Capital (SISC) 2. “50plussanté” project 3. KESTREL 4. MATURE@eu 5. Swiss database on age and employment 6. NHS retirement schemes, UK 7. Pedagogy assisting workforce transitions (PAWT) - Extending working life 8. PEOPLE - Pan European Older People’s Learning and Employment network 9. ePAL - Extending Professional Active Life 10. ESF6 CIA - Facilitating the extension of working lives through valuing older workers 11. The Senior Force 	<p>Senior Intergenerational Social Capital (SISC) は欧州委員会の資金で実施され、世代間で業務知識を引き継ぐ方法について研究開発した。</p> <p>“50plussanté” project はスイス単独のプロジェクトで 50 歳以上の労働者の職場での健康維持に関わる。</p> <p>KESTREL は、高齢となり雇用継続が難しくなった労働者に新たな訓練を実施する北アイルランドのプロジェクトである</p>
社会参加／社会への包摂（ボランティアと精神的な健康を含む）	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internetcommunity ‘50plusnet’ 2. LaterLife 3. Go-myLife: Going online: my social life 4. Successful Ageing 5. Valuing Older People - The Mayor of London’s Older People Strategy 2006 6. Softline Buses in Stockholm 7. The Gwanwyn Festival 8. Højskoledage (Events at folk high school) 	<p>Internetcommunity ‘50plusnet’は 50 歳以上の人々を集めたネットコミュニティで、オランダで試行された。</p> <p>Retired and senior volunteer programme (RSVP) は、50 歳以上の人々から町のために働くボランティアを募る、英国のプログラムである。</p> <p>The National Forum on Age and Migration in Switzerland は高齢の移民を支援するスイスのフォーラムである。</p> <p>Multicultural volunteering in the neighbourly help は高齢の移民を支える地域ボランティア活動である。</p>

<ol style="list-style-type: none"> 9. The Big Lottery Advantage Programme 10. Belfast Senior Info Directory 11. Rural Ageing 12. Retired and Senior Volunteer Programme (RSVP) 13. Say yes! 14. Learning through Volunteering in Senior Age 15. Active European Seniors for Active European Citizenship (AESAECE) 16. Gilde Nederland 17. The National Forum on Age and Migration in Switzerland 18. ADD ME! 19. From Isolation to Inclusion 20. Aktiv ins Alter 21. Ripe Apples 22. Aspiring to Healthy Living 23. Silver Song Clubs (the UK) 24. A City for all Ages – Today & Tomorrow 25. Equality Scotland 26. MOBIAGE Resource Centres for Older Migrants 27. Activity Centre on Nørrebro, Copenhagen 28. Healthy Ageing among Arabic Speaking Immigrants in Stockholm 29. Active Ageing! Investment in the health of older people 30. The Service and Solidarity Self-management Association (AUSER) 	<p>DataPrev は高齢者の精神医療に関わるスタッフのための情報共有活動である。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> 31. CROSSTALK 32. CALL-ME project 33. Multicultural volunteering in the neighbourly help 34. DataPrev 35. Grouchy Old Men? 36. Brighter Futures 37. Swiss report on ageing, retirement and stress 38. Stepped Care Project 	
<p>生涯学習と情報通信を活用した社会参加</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Improving Learning Capacities and Mental Functioning of Older People 2. The SEEIETNETZ (Seniors in Europe Learn in Networks) project 3. The Westminster Adult Education Service (WAES) 4. LARA -Learning, a Response to Ageing 5. Folk High Schools 6. GRUNDTVIG – Lifelong Learning Programme 7. Music for Life 8. The Cummings Jewish Community Centre (CJCS) for Seniors 9. The Silver Programme 10. EURAG MEMORY TRAINING CENTER 11. Doing2Learn 12. Vital Mind - ICT and Ageing 13. Computeria 14. DIGITAS: Digital Asylum-Seekers 	<p>Improving Learning Capacities and Mental Functioning of Older People は認知機能の維持に的を絞ったプログラムである。</p> <p>The SEEIETNETZ (Seniors in Europe Learn in Networks) project は地域の小規模グループでの生涯学習で、ドイツなどで実践された。</p> <p>The Westminster Adult Education Service (WAES)はロンドン・ウェストミンスターでの、文化に関心を持つ高齢者の教育プログラムである。</p> <p>Doing2Learn は高齢者が遭遇する技術的障壁の解決に関する遠隔教育である。</p>

	<p>15. SAFERINTERNET</p> <p>16. Senior Education and Training Internet Platform</p>	
身体活動と栄養	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fit as a Fiddle 2. Senior games 3. The Groningen Active Living Project (GALM) 4. Ageing Well 5. Physical activity guide for older adults from the Public Health Agency of Canada. 6. Hälsoprojektet 7. Best practice of health promotion in old age 8. Villes Santé en Action(s) 9. Healthy nutrition in old age 10. Active retirement-club 11. Walking Club for Healthier Ageing 12. Delicious Life 13. VINTAGE 14. SAĀLIK project 	<p>Fit as a Fiddle は社会活動への参加によって健康を保とうという英国のプログラムである。</p> <p>Senior games は簡単なスポーツで健康を維持しようというプログラムである。</p> <p>Ageing Well は高齢者自らが組み立てたプログラムを実践することによって健康を維持する英国の事業である。</p> <p>Healthy nutrition in old age は高齢者に健康で栄養価の高い食事を勧めるプログラムである。</p>
医療サービスと薬剤の投与	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impact of life transitions on older mental health service users 2. ICT for health 3. Article on diet and drug adherence among illiterate and migrant patients 	<p>Impact of life transitions on older mental health service users は高齢で精神医療サービスを受けているものが、生活の変化で受ける衝撃について調べるものである。</p> <p>ICT for health は医療への ICT 活用である。</p> <p>Article on diet and drug adherence among illiterate and migrant patients は、栄養と投薬についての高齢移民の理解を増進するプログラムである。</p>

<p>介護サービスの提供</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Danish Health and Social Services Act 2. Baluchon Initiative 3. Health Promotion for Informal Carers (Austria) 4. Assisting Carers using Telematics Interventions to meet Older persons' Needs (ACTION) 5. Support Plan for Caregivers in the Andalusian Health Service 6. AGNES 7. Life After Care 	<p>Danish Health and Social Services Act はリハビリテーションを含む、デンマークの医療介護法である。</p> <p>Baluchon Initiative はアルツハイマー患者の介護にあたる担当者への休息の与え方に関するプログラムである。</p> <p>Health Promotion for Informal Carers (Austria) は介護サービス提供者の健康に関するオーストリアの活動である。</p>
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3.OECDによる都市における高齢化研究

先進国では人口は都市に集中し、都市における高齢化に対応する政策は高齢化政策の中でも重要である。

経済協力開発機構 OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) は「Ageing in Cities (以下、「都市における高齢化」とする)」と名付けられたプロジェクトを推進し、2015年に報告書(以下、「OECD 報告書」とする)を発行した⁶¹。「OECD 報告書」は、日本の富山と横浜、ポルトガル・リスボン、カナダ・カルガリー、チェコ・ブルノ、英国・マンチェスター、米国・フィラデルフィア、フィンランド・ヘルシンキ、ドイツ・ケルンでのケーススタディを基に書かれた。

都市での高齢化について、「OECD 報告書」は次のような課題を指摘している。

- 1) 地方歳入の変化。
- 2) 労働力人口の高齢化、労働力人口の減少。
- 3) 社会保障費の増大。
- 4) 都市の暮らしやすさ(インフラ・都市の再構築)。
- 5) 人とのつながりが低下したことによる社会的な孤独。
- 6) 高齢者にとって、より一層困難になる仕事・サービスへのアクセス。
- 7) 全ての世代にとって、生活の質を確保する住宅の入手可能性。

一方で、都市における高齢化は、次のような機会を提供するとしている。

- 1) 技術革新によって生まれる新技術は高齢者の自立の維持に利用できる。
- 2) 新しいビジネスモデル及び投資戦略は、革新的な技術を市場にもたらす。
- 3) 既存住宅ストックをリフォームする需要は、住宅市場を活性化する。
- 4) 情報通信技術の利活用は、様々な政策分野、特に健康分野で進展する。
- 5) 高齢者は、コミュニティにおけるボランティアのニーズに貢献する。
- 6) 人口動態の変化は、国民の政府への信頼及び市民の参加に影響を与える可能性がある。

そのうえで、「OECD 報告書」は対応戦略を整理し列挙した。

- 1) 高齢社会に対する長期ビジョンの策定：ビジョンは、国際的に比較可能な定量評価を含む必要がある。高齢社会のビジョンは高齢者に特化すべきではなく、望ましい成果や共通の目的を定義すること、政策形成における選択肢を説明することに力を入れるべきである。ビジョンによって、将来の人口増加の可能性をつかむことができ、地方の政策と国の成長目標の間で相乗効果を促す。
- 2) 高齢社会を計測する指標の整備：推奨し得る指標として以下を例示した(一部を省略した。)。年齢階層毎の健康支援サービス需要者数、年齢階層毎の健康リスクと行動、生涯学

⁶¹ OECD, “Ageing in Cities” <http://www.oecd.org/regional/ageing-in-cities-9789264231160-en.htm>

習教育の機会の数と参加の割合、レクリエーションや文化活動の機会の数と参加の割合、性別・年齢階層毎の労働従事率、産業別・年齢階層別の就労構造、住宅支出（固定資産税、維持費を含む）が総家計支出に占める割合、年齢階層毎の公的住宅の数、年齢・性別毎の各種交通への乗車率、交通利用を最大化する年齢階層毎の運賃や補助、年齢階層毎の人口密度、地域交通と住宅計画など。

- 3) 全世代の健康増進：健康は人生の晩年において社会的に重要な目的となる。晩年の健康は高齢者層を含む全ての年齢の人々の暮らしやすさを改善し、医療や介護の費用を低減する。情報通信技術による長期のデータの収集や利用などによる予防対策は、高齢社会における固有の状況や健康管理の課題を明確にすることに寄与する。ウォーキングは介護予防の最も効果的な対策の一つと考えられている。
- 4) 労働市場や社会活動に対する高齢者の参加促進：高齢者の雇用機会や社会活動の確保は、高齢社会における労働力不足を避けるために不可欠である。高齢者の社会参加の増加は、高齢者の生活の質を改善し、社会的な孤立を低減する。ボランティア活動を通じた高齢者の社会参加は、コミュニティの維持に重要な役割を果たす。
- 5) バリアフリーな（原本では「アクセシブル」という用語を用いているが、わが国では通常「バリアフリー」が用いられる。）居住環境を支払い可能な価格で提供：居住環境の提供は全ての世代の生活の質の改善に寄与する。高齢者は貧困や孤立、移動能力の低下にさらされる傾向があり、サービスや雇用へのアクセスが困難になることから、この戦略は高齢者に特に有意義である。
- 6) 魅力や暮らしやすさを向上させる都市部の再設計：都市部の魅力や暮らしやすさの向上は、経済活動の活性化、産業や新規の居住者の呼び込みに寄与する。コンパクトシティ政策は、都市を再設計する基礎となる。

上述の対応戦略を実現するためには、行政の在り方を変革する必要がある。ポイントとして、「OECD 報告書」は、行政が非公共部門の関係者と連携することを求めている。具体的には、コミュニティ関係者（住民組織・近隣団体・教区コミュニティ・ボランティアネットワークなど）、地域住民（高齢者と若年世代など）、研究機関（大学・財団・シンクタンクなど）、地域的、民間部門（国際的に業務を行う会社など）の四つを非公共部門として特定している。

4.4. 欧州における都市における高齢化研究

欧州では OECD と同時期に 10 都市を対象に都市における高齢化の研究が実施された。「Shaping Ageing Cities: 10 European case studies (以下、「EU 都市研究」とする)」が実施機関である、国際的な建築コンサルティング会社 ARUP (アラップ) などから公表されたのは、「OECD 報告書」と同年の 2015 年であった⁶²。研究グループは、人口 50 万人以上の都市における高齢化対応が今後の欧州にとって重要な観点から、英国・ロンドン、ドイツ・ベルリン、オランダ・アムステルダム、ベルギー・ブリュッセル、デンマーク・コペンハーゲン、アイルランド・ダブリン、ポルトガル・リスボン、スペイン・マドリッド、イタリア・ミラノ、フランス・パリを選定した。

「EU 都市研究」の提言は次のように要約できる。

- 1) 社会：前向きで包摂を促進する公共・オープンスペースを創造するために、公共がスペースを所有し、コミュニティ内・コミュニティ間での年齢を超えた相互関係を生み出す。
- 2) 建築環境：我々が周囲の世界とどう関係するかは年齢とともに変わっていく。加齢と共に起きる身体的変化・精神的変化も一因だが、我々のニーズに合わない建築環境も一因である。
- 3) 移動手段：都市環境は、身体的な問題があっても安全に自由に利用できるべきである。道路配置はよくデザインされて矛盾がなく、物理的な構造には配慮があり、交通信号も相互に連携するのがよい。
- 4) デジタル環境：情報通信技術は高齢者に役立つが、注意深く提供されないと、社会参加を妨げ孤立感を生み出す。

「EU 都市研究」は、移動手段やデジタル環境を強調する点で、「OECD 報告書」よりも高齢者の社会参加に注目したものとなっている。先に紹介した「EC 高齢化戦略」の焦点は社会参加にあった。移動手段やデジタル環境を整備すれば、都市の高齢者に社会参加機会を提供するのは比較的容易であり、「EU 都市研究」と「EC 高齢化戦略」の方向性は一致している。

4.5. 欧州における研究開発プログラム

「EC 高齢化戦略」は「Horizon 2020」に言及しているが、「Horizon 2020」は 2014 年から 2020 年の 7 年間にわたる、総額 800 億ユーロ規模の研究開発・イノベーション枠組み計画である。それまで欧州では枠組みプログラム (Framework Programme) が 7 次にわたって推進されてきたが、今回から研究開発・イノベーション枠組み計画と位置付けられ、「Horizon 2020」と命名された。優れたアイデアを研究室から市場へと移転することにより、より多くの科学的解明、発見、そして世界初のビジネスにつながることを期待されている。

「Horizon 2020」の予算は 2013 年段階で次のように設定された。

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| ● Industrial Leadership (産業リーダーシップ) | 170 億ユーロ |
| ● Societal Challenges (社会的課題) | 297 億ユーロ |

⁶² ARUP, “Shaping Ageing Cities: 10 European case studies”
http://publications.arup.com/publications/s/shaping_ageing_cities

- European Institute of Innovation and Technology (欧州イノベーション工科大学院) 27 億ユーロ
- Other (その他) 32 億ユーロ
- Euratom (欧州原子力共同体) (2014~2018 年) 16 億ユーロ
- Excellent Science (卓越した科学) 244 億ユーロ

高齢化に関わる研究開発は社会的課題の一環と位置付けられている。社会的課題には「健康・人口変動・幸福」という中項目があり、すべての人々の健康増進とともに、高齢者の活動的で自立的な状態をできる限り保ち、また支援する、新たな、より安全な介入方法の研究開発がテーマとして取り上げられた。高齢者対応の研究開発プロジェクトは、具体的には「The Active and Assisted Living Programme (AAL)」と「European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA)」である。両プロジェクトについて次に説明する。

(1) The Active and Assisted Living Programme (AAL)

高齢者の自立生活を支援する技術の開発を目指して組織されたのが、AAL と略称されるプログラムである⁶³。「活動的で健康的な老化」を情報通信技術で支えるという目的で 2008 年に開始され、2014 年に第二期がスタートしたのを機に、「The Active and Assisted Living Programme」と称されるようになった。「Horizon 2020」の下で EU の研究開発資金が投下され、2020 年までの第二期資金総額は 7 億ユーロで、19 か国でプログラムが推進されている。

AAL の目的は高齢者の生活の質の改善と欧州の産業基盤の強化であり、プログラムには大学などの研究機関だけでなく民間企業も参加している。AAL の下で 154 の多国間協力プロジェクトが推進され、1000 に上る機関が参加してきた。参加機関の半数は中小企業である。

研究開発の範囲は、慢性疾患の状態管理、社会参加、セルフサービスへのアクセス、移動手段、日常生活のマネジメント、家族や友人による私的な介護への支援、就労と多岐に及ぶ。

プロジェクトには終了後 2, 3 年で市場化することが求められている。多くの実証実験が現実環境の中で推進され、ビジネスモデルの開発が進められている。すでに市場化されたプロジェクトも存在する。また、毎年、イベントが開催され、研究開発成果が展示されている。実証実験プロジェクトは、高齢者も自ら参加して、研究開発担当側と共にデザインする。中小企業にとっては、このような方法は、市場により接近した革新的な解決策を開発するために貴重な機会となっている。

情報通信技術を活用した製品・システム・サービスが高齢者の日常生活を支える目的で開発され、ビジネス・技術・社会変革が進行するように AAL は運営されている。AAL によって高齢者の生活の質が向上し、「活動的で健康的な老化」が実現する。AAL を適用することで、高齢者はどこで、どのように最後まで生活するかを自ら選択できるようになる。高齢者を特定のニーズを持つ単なる集団と見なすのではなく、AAL は彼らを第一に考え、彼らの希望と抱負が優先される。AAL は、「シルバーエコノミー」における就労の増加にも結び付く可能性がある。AAL は、高齢者個人と家族、欧州全域での支援と介護のシステム、そして大きくは欧州経済に役立つものである。

AAL の下で推進され成功したとして、公式サイトで紹介されているプロジェクトは以下のとおり

⁶³ AAL には公式サイトがあり多くの情報を取得できる。 <http://www.aal-europe.eu/>

である。高齢者の社会参加に役立つソーシャルネットワーク（SNS）アプリを開発したプロジェクトなどが多い点に特徴がある。

①Co-Living



2010年から2013年にわたって推進されたプロジェクト Co-Living は、高齢者と周辺の人々をネットワーク上で結び付けるものであって、成果は Citard Active という名称で商品化された⁶⁴。Citard Active はスマートフォン上のアプリであって、高齢者同士・家族・介護提供者の SNS を形成し、高齢者が社会的にも身体的にも活動的になるのを助力し奨励する。

②Connected Vitality



Co-Living と同時期に推進された Connected Vitality も同様の SNS を生み出した。高齢者が家族と別れ、あるいは、移動手段を失い孤立していく状況を救済するために、YooM というわずか 40 ユーロの安価なタブレットとアプリが開発され、市場に投入されている⁶⁵。YooM は家族だけでなく、医療関係者との連絡にも利用されている。

③Domeo



Domeo は 700 日をかけて開発された生活支援ロボットである。生活支援ロボットの市場化は一種の夢であるが、現実には高齢者に受け入れてもらうには困難がある。今は第一歩として、介護支援者が利用する可能性を検討している⁶⁶。

⁶⁴ Citard Services Ltd, “Citard Active SCN” <http://www.citard-serv.com/products-cascn.php>

⁶⁵ YooM, “YooM” <https://www.yoom.nl/>

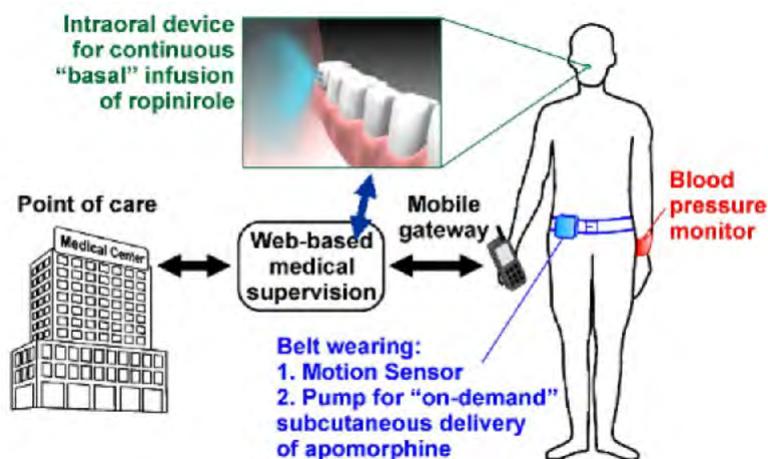
⁶⁶ AAL, “Domeo” <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/domeo/>

④Express to Connect



プロジェクトの成果は英国 People Value Company で商用化されていることになっている⁶⁷。高齢者は「Storyville Studios」という画像主体のストーリーゲームのアプリを楽しむ。ゲームの状況は公共あるいは民間サービスに提供され、高齢者は必要な支援が得られる。このプロジェクトは簡単なゲームを通じて社会との関係性を強化するものである。

⑤Help



パーキンソン病患者の状態が急に悪化した際に、出先で緊急に投薬するシステムが Help である。ネットワーク経由で医療機関はパーキンソン病患者の状況をモニターするようになっている⁶⁸。

⑥Inclusion Society

Inclusion Society は、AAL の利用を考える顧客を対象に、どのようなニーズを持っているかを一から解析して、それに合わせた AAL システムをデザインする⁶⁹。この AAL 設計ツールは Well Together というブランド名で商品化され、また、世界各国で商標登録された。

⑦My Life



My Life は認知症患者が利用する簡易なアプリである⁷⁰。アプリの利用で認知症患者の自立性が向上し、孤立感が減少するなどの効果を得るとともに、介護支援者のストレス、たとえば同じ質問に繰り返し答えたり、何度も電話で連絡したりといったストレスも軽減された。

⁶⁷ People Value Company <http://www.peoplevalue.co.uk/pv/>

⁶⁸ AAL, "HELP" <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/help/>

⁶⁹ AAL, "Inclusion Society" <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/help/>

⁷⁰ AAL, "My Life" <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/my-life/>

⑧Rosetta

contactless fall detection
(by means of inactivity)



Rosetta は進行性の慢性疾患、たとえばアルツハイマー患者の家庭生活をセンサーでモニターして、緊急警報を発するシステムである。カメラを用いないのが特徴で、プライバシーに配慮している。オランダの Dutch Domotics という企業で商品化された⁷¹。

⑨Softcare

Softcare は Rosetta と類似のシステムであって、高齢者の日常生活をモニターして必要に応じて警報を発するとともに、長期的にモニターした結果から高齢者の状態の変化を検出して、将来起こり得る問題を介護支援者に提示するようになっている⁷²。現在、英国で商用化の交渉が進められている。

⑩WeCare

これも高齢者向けの SNS である⁷³。高齢者と介護支援者がチャットすることで、無駄な支援要請が減少し、介護支援者は緊急対応に専念できるようになった。

(2) European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA)

「European Innovation Partnership (以下、「イノベーションパートナーシップ」とする)」は、欧州の競争力強化と経済社会問題の解決のために研究開発と技術革新を進める政策である。欧州の研究開発・イノベーションシステムの弱点、たとえば投資不足、技術革新を阻害する制度条件、バラバラな活動、重複する活動などを克服するのが、「イノベーションパートナーシップ」である。欧州委員会は「活動的で健康的な老化」を重要な経済社会問題と認め、同時に、この分野で世界をリードする可能性があるとした。

「The European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (以下、「EIP on AHA」とする)」は三つの効果を欧州にもたらすと期待されている⁷⁴。第一は、老化しても欧州市民が健康で活動的に自立する生活を営み続けること、第二は、社会的な医療介護を効率化し持続可能にすること、欧州と世界での競争力を強化しビジネスに新しい機会を提供すること。EIP on AHA のスタートは 2011 年で、AAL よりも遅い。研究開発資金総額は 10 億ユーロである。

EIP on AHA は病気の予防と健康の推進、介護と治療および活動的で自立的な高齢者の生活に関する研究開発を推進している。健康寿命を 2020 年に 2 年延伸するのが目標である。目標達成のために、すべての関係者を技術革新サイクルに巻き込み研究開発を推進するとともに、標準化と規制改革を進める。EIP on AHA は、新しい解決策を効率的に早期に市場に提供する、ニーズに応える製品とサー

⁷¹ Dutch Domotics <http://dutchdomotics.nl/>

⁷² AAL, “Softcare” <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/softcare/>

⁷³ AAL “We Care” <http://www.aal-europe.eu/about/success-stories/we-care/>

⁷⁴ EIP on AHA の情報は次のサイトで提供されている。 http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=active-healthy-ageing

ビスを提供して高齢者の役に立つ、医療介護投資の効果と効率を向上して維持可能性を高めるために触媒の役割を果たすという。

EIP on AHA の全体像を図表 66 に示す。

図表 66 EIP on AHA の全体像



資料出所：欧州委員会 EIP on AHA の公式サイト

2012 年から 2015 年にかけて、欧州委員会と EIP on AHA のステアリンググループは六つの活動グループを組織し、将来展望を検討した。医療計画、落下防止、虚弱化と機能低下、統合ケアシステム、自立生活のための情報通信の活用、高齢者に親和する環境の六点である。以下、各活動グループの結論を要約する。

これらの活動グループの結論からも、EIP on AHA が高齢化に伴う経済社会問題という政策課題に対して情報通信技術をはじめとする多様な技術を広範に活用しようとしている様子が読み取れる。

①医療計画

第一の指摘は、患者を守る医療専門職の連携強化である。患者の利益のために、医療従事者間のより良い協調関係を作る。特に、統合的な介護プロセスと、患者の保護での薬剤師の役割を強化する取り組みは効果的である。医療従事者の責任範囲を再編する新たなエビデンスベースの組織モデルを開発し、試験する。

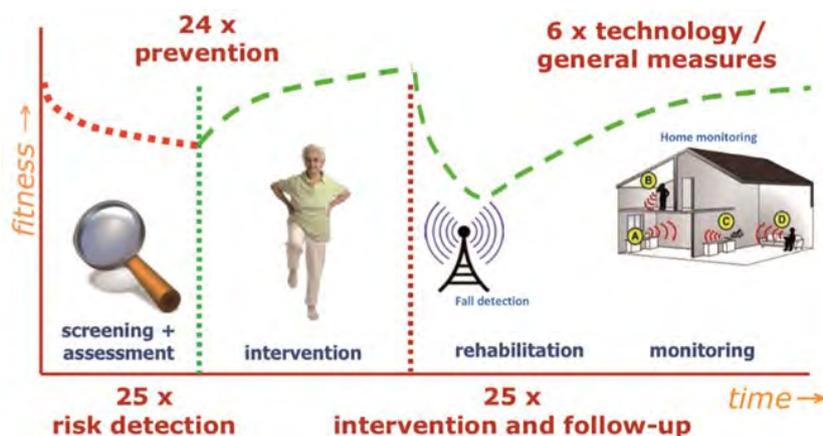
第二の指摘は、患者のエンパワーメント。治療の決定プロセスに患者がより主体的に関与することで、患者が自己管理できるようになり、アウトカムが向上する。情報通信技術の大幅な向上は、高齢患者のエンパワーメントに有効である。

②落下防止

欧州ではベッドなどから落下し骨折することで生活の質が低下する高齢者が多い。落下の回避のために予防から回復まで、図表 67 に示す研究開発の重要性が指摘された。高齢者の状態を評価しスクリーニングしたうえで、ハイリスクな高齢者の生活に介入する。落下が発生したら速やかに検知し、

適切なリハビリテーションを提供する。生活環境のモニターシステムも重要である。なお、図表内の「24x」「6x」などの数字は、すでに当該分野で実施されているプロジェクト数を示す。

図表 67 落下防止のための研究開発テーマ



資料出所：欧州委員会 EIP on AHA 公式サイト 落下防止活動グループの報告⁷⁵

③虚弱化と機能低下

関係者間での協力を高めて、虚弱化と機能低下の問題に対処する必要がある。具体的には、以下のような取り組みが推奨される。第一は、虚弱化に対する高齢者の意識を高めるに、高齢者が社会につながり続けるようにする。第二は、高齢者が自立、幸福、そして協力関係を改善するように技術が利用できる必要がある。第三は、虚弱化する高齢者のスクリーニングのため、評価ツールを開発する必要がある。第四は、虚弱化する高齢者のニーズに対応できているか、欧州の多様な医療介護システムを調査し、新しいシステムを提案する。第五は、高齢の移住者を統合するためのモデルを特定する。予防戦略における性差の側面を分析する、その他、虚弱化を予防する身体的な活動の重要性や、認知能力の低下に対応する必要性なども指摘された。

④統合ケアシステム

活動グループの勧告は以下の通りに整理できる。

- 1) 遠隔モニタリングを含む統合的なケアと慢性疾患管理プログラムの実践について、エビデンスを把握し、そのうえで、「よい実践例」を共有する。
- 2) 欧州全域で統合ケアに歩みを進めるために、大規模で革新的な解決策の実現に向けて支援ツールを提供する。
- 3) 慢性疾患の統合治療など、包括的ケアに関するリソースと専門知識を共有する。
- 4) 慢性疾患の状態を管理するために提供されるサービスについて、知識を共有する。

⁷⁵ EIP on AHA, “STATE OF PLAY OF ACTION GROUP A2”
http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/active-healthy-ageing/a2_achievements_2015.pdf#view=fit&pagemode=none

- 5) 「活動的で健康的な老化」を実現するため、統合ケア分野におけるパートナーシップを構築し、欧州医療システム変革の可能性を広げる。

⑤自立生活のための情報通信の活用

自立して生活し、老化しても身体的、精神的に活発に活動できるようにするには、社会を革新していくとともに、情報通信を利用した新しいソリューションを育てることが不可欠である。

そのためには障壁を克服する必要があるとして、以下の障壁が列挙された。製品やサービスの設計段階における実利用者の関与不足、相互運用性を保証するオープンスタンダードに対する合意の欠如、地域の介護サービス提供者をサポートする専門的なリソースの不足、手頃な価格で商業的に可能性の高い柔軟性に富んだソリューション。

活動グループは標準化による相互運用性の実現を求めている。

⑥高齢者に親和する環境

移動環境の改善などに加えて、情報通信を活用した「スマートな環境」の創出を求めている点に提言の特徴がある。このための活動として以下が提案されている。

- 1) 現状を分析し、「よい実践例」や教訓を分析し、エンドユーザのニーズを特定し、それと現状とのギャップを特定する。
- 2) ガイドラインを作成し、相互運用性に関する標準を作成する。
- 3) 知識の共有に関わる活動を推進する。
- 4) 現状の解決策の上に新しいツールやサービスを統合する。
- 5) 関係者に対して、訓練と能力開発の機会を提供する。
- 6) 実証実験を推進する。

4.6. Knowledge and Innovation Community on Health

欧州イノベーション工科大学院（European Institute of Innovation and Technology）で「Knowledge and Innovation Community on Health（以下、「KIC on H」とする）」という教育研究プログラムが推進されている⁷⁶。これは、前述の「EC 背景文書」で「Knowledge and Innovation Community on Healthy Living and Active Ageing」として推進が計画されていたもので、名称が変更された。欧州イノベーション工科大学院は、欧州連合がハンガリー・ブタペストに設置した教育研究機関である。

健康に関する KIC on Health は、14 か国 50 の正会員と 90 の賛助会員からなるコンソーシアムとして 2014 年に設立された。活動領域は、健康な生活の推奨（健康の自己管理、ライフスタイルへの適切な介入、活動的なライフスタイルへの動機付け、メタボリックへの対応）、健康的な老化（職場での適切な介入、機能の喪失への対応と克服、脳の健康を保つための老化、生涯にわたる自立のための居住場所の変更）、医療の改善（医療システムの改善、慢性疾患への対応と管理、介護システムの維持可

⁷⁶ KIC on Health に関する情報は次のサイトで取得できる。 <https://eit.europa.eu/eit-community/eit-health>

能性の向上)の三分野である。

KIC on Health は次のような活動目標を掲げている。

- 1) 2018年までに90の新製品・新サービスが誕生するように支援する。
- 2) 2018年までに100万人をオンラインで教育する。

2016年には関連する新規事業がおおよそ80、2018年までには140誕生する。そのために、ブタペスト以外に、イギリス・ロンドン、スウェーデン・ストックホルム、スペイン・バルセロナ、フランス・パリ、ドイツ・ハイデルベルク、オランダ・ロッテルダムに拠点が設置され、活動が展開されている。

KIC on Health において起業が重視され、そのために大規模なオンライン教育が実施されている点は興味深い。

4.7.各国レベルでの政策

(1) 英国の政策

英国 Government Office for Science (科学省) は2016年に「Future of an Ageing Population (以下、「英国政策」とする)」を発表した⁷⁷。「英国政策」は社会の高齢化に対応する政策を提案している。

「英国政策」は、高齢化の現状と将来展望について次のように説明した。

英国の人口は高齢化し、2014年には、平均年齢が40歳を超えた。2040年までに7人に1人近くが75歳以上になると推測されている。この結果、公共支出の総額は増加し、2019/20会計年度のGDP比率33.6%が、2064/65会計年度には37.8%に増加する。

人口動態の変化は全国に影響を及ぼす。健康を大幅に改善することなく、英国の人口が老化すれば病気や障害が増加し慢性疾患、多病的状態、認知障害が一般的なことになる。同時に、家族には「仕事と介護のバランスを取るように」という圧力が高まる。介護の需要と供給のバランスが崩れる。より多くの人が介護と財政的支援を求める一方で、より少ない人口が公共サービスと介護を提供することになる。

人口の高齢化と共に、英国の労働力も高齢化し、高齢者に依存するようになる。人々がより長く働けるようにすることは、社会の成長を助ける。高齢者による労働に関する障壁を除去し、高齢者が新しい技術を受け入れるようにすることは、国家の経済的繁栄にとって重要である。

生涯を通じての学習と訓練がさらに重要になる。それによって、より長く労働市場に留まれるようになる。個人に対しては精神的な回復力を強化し、健康と幸福感に関する価値を生み出す。生涯学習は、個人にとっても、雇用主にとっても、高齢社会においてますます価値を生むが、成人教育への参加率は最近減少している。

適切な住宅は高齢者の生活を著しく改善し、不適切な住宅は多くの問題と費用の原因となる。劣悪な住宅の改築に国民保健サービスは年間25億ポンドの費用をかけている。家庭はこれから仕事と介

⁷⁷ UK Government Office for Science, “Future of an Ageing Population”
<https://www.gov.uk/government/publications/future-of-an-ageing-population>

護の場所として利用されるようになるだろう。年齢とともに人々の変化するニーズに適応する、適切に設計された住宅は多くの社会的利益をもたらす。利益には医療介護サービスへの需要の減少も含まれ、人々は人生の後期にもより柔軟に働くことができるようになるだろう。

高齢化は社会と個人に機会を与える。しかし、課題も生みだし、対応を誤るとより長く生きることが持つ潜在的利益を損なう可能性がある。

「英国政策」は分野ごとに優先課題を掲げている。まず、高齢者の就労に対応する優先課題は次のように整理できる。

- 1) 高齢人口を支援し、より充実した職場生活を実現する。このために、高齢者雇用率の減少要因を調査する。
- 2) 高齢者の職場への適応度を高める。そのために、高齢労働者への否定的な態度を改め、労働環境を改善し、新技術の導入を促進する。労働政策と労働慣行を新たな状況に適応させる。
- 3) 個人のスキル向上機会を保障する。労働年数が長期化し、職場が大きく変化しているため、中年にとってもスキル向上機会は重要になる。

生涯学習に関する優先課題は次の通りである。

- 1) 生涯教育と訓練への参加率の低下に対処する。現状では、高齢の労働者は若い労働者よりも訓練を受ける割合が低く、さまざまな社会経済的集団、性別、民族間でも相違があり、改善が必要である。
- 2) 後期にも生涯学習を受けるという考えが受け入れられるように障壁に対処する。導入教育しか考えない、今までのやり方を変更するには、雇用主と高齢労働者の関係や家族との約束ごとに関する態度を変えなければならない。
- 3) 技術的および財務的スキルの向上に焦点を当てる。これらのスキルは高齢人口にとって重要で、退職計画の作成や仕事そのもの、社会との関係性（社会とのつながり）や、健康にも役割を果たす。高齢者は一般的に言えばデジタル技術スキルを獲得するのが苦手であるが、人生の間に養ったスキルは後々役に立つ。

住宅と近隣との関係に関する優先課題は次のとおりである。

- 1) 高齢者に対して適切な住宅が供給されるように保障する。需要を満たすための住宅ストックは、2050年になっても、2000年以前に建設された住宅に依存するだろう。
- 2) 住宅環境は、「建物を超えて」近隣や地域を含むと考える。近隣との関係改善がなければ、住宅の改善努力は効果を生まない。高齢者住宅と近隣とが「社会」として結ばれ、多様なサービスにアクセスできるようにすることは特に重要である。
- 3) 家賃の影響への準備。住宅は金融資産であり、家計のセキュリティを確保し介護の資金源となる。一方で、負債を抱えた人々は住宅を賃借するので、住宅所有比率に注意を払う必要がある。

家族関係に関する優先課題は次の通り整理される。

- 1) ますます多様化する家族の形態が政策に与える影響、特に高齢者の社会的介護への影響を理解する。たとえば、片親の世帯は過去 10 年間で 2.7 から 3.0 百万に増加した。この傾向が、特に、家族による私的な介護に及ぼす影響を理解しなければならない。
- 2) より小規模で「垂直的」な家族単位に対応する。祖父母の家族関係への積極的な貢献が期待できるが、一方で、扶養家族をより長期間介護することを迫られ、これは個人に対する圧力となる。
- 3) 人生全体への理解と世代間の依存関係への配慮。世代間問題に係るジェンダーの課題を理解するべきである。私的な介護の責任は、現在、主に女性によって満たされている。

医療介護システムでの優先課題は以下のようにまとめられる。

- 1) 健康介護システムの変革。特に、慢性疾患を予防し管理する介入や、自らの健康に自ら責任を持つのに利用できるツールを提供すれば、将来の保健医療費を削減できる。
- 2) 家族やその他の人々による私的な介護を支援する。2007 年から 2032 年の間に、私的な介護を必要とする 65 歳以上の人口は 100 万人以上に伸びると予測されている。私的な介護の提供者を支援し、特に仕事のバランスを保証する必要がある。
- 3) 新しい技術を活用する。支援技術、家庭内の健康モニター機器、およびビッグデータの活用は、家庭や地域社会における介護の姿を変える可能性がある。活用には、技術に対する障壁、国民の感受性、プライバシーなどに対応しなければならない。

社会的、あるいは、身体的に社会につながる技術に関する優先課題は次の通りである。

- 1) 多様な世代の交通ニーズに対応する。70 歳以上の場合、身体的側面で社会とのつながりを維持する必要がある。身体的、認知的および財政的ニーズにできるだけ適切に対応する移動手段を提供すべきだ。これは特に就労している高齢者にとって、農村部と準農村部の人々にとって、公共交通が不備で乗用車への依存度の高い地域の人々にとって重要である。
- 2) 建設環境の適切な設計。よく設計された建物は高齢者のモビリティ（移動可能性）を高め、活動レベルを向上させ、健康と生活の質の向上につながる。
- 3) 技術の使用に対する障壁に対処する。技術は社会とのつながりを向上させ、健康、仕事、介護の課題に取り組む力を強化し、より長く生きることによる潜在的利益を顕在化するのに役立つ。障壁には、スキルの欠如とアクセシビリティ、技術の有用性に関する勝手な考え、価格などが含まれる。

ここまで説明したように、「英国政策」は高齢者の社会への包摂を最優先として、そのために就労の促進・生涯教育などの重要性を説いている。また、技術的障壁の除去に力を入れている点に特徴がある。「英国政策」が示す方向性は、欧州全体の取り組みと一致している。

(2) スウェーデンの科学技術戦略

スウェーデンの Technical Research Institute of Sweden は 2014 年に「An Ageing Population- National Strategic Research Agenda Final Report (以下、「スウェーデン技術戦略」とする)」を発表した⁷⁸。

「スウェーデン技術戦略」は、図表 68 に示すように住宅・栄養・医療を重点分野として特定している。これらについて、既存の技術をできる限り流用して「福祉技術」として市中に提供していくというのが、基本的な発想である。その際に重視すべきものとして、「スウェーデン技術戦略」は個人の尊重、生活の質、自立性、尊敬、予防活動、個人に合わせた包括的なソリューション、規則および規制、構造、個別のソリューション、セキュリティと安全を列挙している。「福祉技術」には情報通信技術がフルに活用されるとしている点も興味深い。

図表 68 「スウェーデン技術戦略」の三重点分野



資料出所：「スウェーデン技術戦略」

情報通信技術の活用に関して「スウェーデン技術戦略」は次のように説明している。

- 1) 大きなディスプレイと大きくてクリアなボタンを備えた携帯電話は高齢者に歓迎されている。携帯電話や他のデバイスによって、人々は繋がり、多様な方法で通信できるようになる。将来の世代の高齢者は、携帯電話や技術の使用について現在とは全く異なるレベルの知識と習熟度を持つようになるし、そうなるように留意することが重要である。
- 2) 個人情報保護しつつ、完全性の観点に立って、測定され・登録され・収集されたビッグデータをいかに利用するかが重要である。
- 3) スウェーデンは新技術や新しいアプリケーションの研究開発に積極的に取り組んでいる。情報通信技術は現代社会に必須のものであり、大多数の人々にとって日常生活に不可欠で

⁷⁸ Technical Research Institute of Sweden, “An Ageing Population- National Strategic Research Agenda Final Report”
[https://www.sp.se/sv/centres/strategiska/aldrande/Documents/Agenda_Ageing%20Population%20\(2013\)_English.pdf](https://www.sp.se/sv/centres/strategiska/aldrande/Documents/Agenda_Ageing%20Population%20(2013)_English.pdf)

ある。技術は洗練され続け、個人に合わせた異なるユーザーインターフェイスが開発され、提供される。可視化、シンプルさ、信頼性、使いやすさと安全性は、人々に利用されるために重要であり、徹底的に評価される。

- 4) 人々の生活、健康と幸福に関連し、大多数が使用できるスマートなアプリケーションが生まれる日はそれほど遠くない。血圧などの健康パラメータを測定したり、落下を検知したりするセンサーが生まれる。食事や服薬時刻を思い出させることもできる。質量、力、温度、トルク、音の測定など、さまざまな種類のセンサーを開発して利用できる。家庭の快適さのための制御技術、例えば、温度、換気、音と光の制御技術も提供される。エンターテインメント、精神的なトレーニング（ゲームやクロスワードなど）のためのアプリケーションも作られる。ソーシャルメディアは高齢者に適してさらに進歩し、映像通信も組み合わせる形で銀行サービスなどに利用される。実は、これらの大部分はすでに存在しているが、高齢者の希望とニーズにさらに適応しなければならない。

「スウェーデン技術戦略」は、情報通信技術に関する説明でも、既存の技術をできる限り流用してユーザビリティやアクセシビリティを高めて「福祉技術」として市中に提供していくという基本方針が貫かれている点が特徴である。

(3) 看護ロボットの可能性

雑誌 *The Economist* が 2009 年に発表した「Healthcare strategies for an ageing society（以下、「エコノミストレポート」とする）」は少々古いが、看護ロボットや遠隔医療に関する具体的な記述があって興味深い⁷⁹。「エコノミストレポート」はフィリップスからの委託で実施されたものであり、フィリップスのビジネス戦略を反映している可能性がある。

「エコノミストレポート」は、日本では看護ロボットがすでに実用化されていると紹介している。そのうえで、高齢者を支援する技術革新に対する研究開発費の増額は世界的な傾向であり、看護ロボットの研究開発も一環であると指摘した。車椅子から患者を持ち上げるなどの機能を果たすロボット、ドアを開けトレイを扱う最新ロボット、英国のデジタル医療に関する研究所が開発した健康管理で使用するロボットなどの実施例を紹介した。

看護ロボットの概念と導入については議論の余地があるかもしれないが、高齢者がよりよい生活を送れるようにとの目的での研究開発であると「エコノミストレポート」は弁護する。そして、遠隔医療という大きな傘の下で幅広い技術革新が開発されており、医療従事者が遠方から患者の健康状態をモニターし評価できるようにする一環であると、看護ロボットの位置づけを説明する。

遠隔医療や看護ロボットの実現には、技術的および規制上の障壁、倫理的懸念、意識不足、研究開発資金調達などの課題がある。それも影響して、本来約 200 の病院診療所・1000 世帯を超える人々を集めての実証実験が必要であるにも関わらず、実証実験は有意な臨床的または経済的価値を示すには小さすぎる規模で行われてきた。

実証実験は、慢性疾患管理、認知能力に対する援助、社会的なつながりの構築などについて、世界中で使われる製品の開発につながる。高齢者の全体的な健康維持に不可欠な、より直接的な医療介入

⁷⁹ *The Economist*, Healthcare strategies for an ageing society
http://graphics.eiu.com/upload/eb/Philips_Healthcare_ageing_3011WEB.pdf

手段となり得ると、「エコノミストレポート」は主張している。

4.8. 欧州における国際標準化への取り組み

(1) IEC における AAL の国際標準化

EIP on AHA は、情報通信を利用した高齢社会に対応する新しいソリューションを育てるためには、相互運用性を保証するオープンスタンダードが必要だと指摘した。個々人の自宅は千差万別であり、たとえば、AAL システムを設置しようとする個々の設計が必要になる。利用者の状態は、ほとんど自立から寝たきりまでまちまちで、ニーズも個々に異なるだろう。その上、加齢とともに多病的状態が進行すればニーズも年々変化していく。これらすべてに応じるように個別に AAL システムを設計するのは、複雑で高価になってしまう。状態が変化してもハード・ソフトの追加・変更などだけで簡単に動くシステム、すなわち相互接続性と相互運用性を確保した AAL システムが求められる。

2010 年に、ドイツは、International Electrotechnical Commission (IEC、国際電気標準会議) 内の Standardization Management Board (SMB、標準管理評議会) に対して、AAL の標準化戦略について検討するように提案した。これを受けて SMB はアドホックグループを設立した。アドホックグループの活動は SEG (System Evaluation Group) に引き継がれ、SEG は AAL におけるシステムアプローチの必要性を確認した。

AAL には二つの要素がある。第一の要素は、家庭環境におかれるインフラストラクチャであるセンサ・アクチュエータ・通信デバイス・ネットワーク・インテリジェンス・その他のハード・ソフトと、それらと利用者を結びつけるユーザーインターフェイスである。第二の要素は、利用者の自立した生活を支援する目的で第三者によって提供されるサービスで、たとえば、緊急事態に高齢の利用者宅に駆け付けるといった対応を指す。

スマートホームは、家電製品や設備機器をネットワークに接続して最適制御を行うことで、生活者のニーズに応じた様々なサービスを提供する。それゆえ、第一の要素だけでは、AAL はスマートホームを利用するシステムのように見える。SEG が SMB に提出した最終レポートには、AAL とスマートホームの関係について次のような言及があった⁸⁰。

- AAL に関連する特定の要求条件に関わるアプリケーションを追加する際に、論理的には、スマートホームとスマートな環境が基盤と位置付けられる。
- アドホックグループ以来の検討の過程で、AAL の側面での標準化に集中し、スマートホームの標準化は行わないことを決めた。

これらの言及は、第二の要素があるために AAL はスマートホームとは異なるということを意味している。AAL には生活支援サービスを提供する第三者が存在し、この第三者である「人間」が関与するという点が AAL 最大の特徴である。

AAL は多様なハード・ソフトを組み合わせるため、システムを標準化するというアプローチが求められる。こうして、システム標準化委員会を組織することを SEG は提言した。

2015 年に、System Committee AAL (SyC AAL、AAL システム標準化委員会) が組織され活動が

⁸⁰ IEC, “Report of SEG-3, AAL, System Evaluation Group” (May 2014)

開始された⁸¹。SyC AAL 議長にはドイツ人が就任し、副議長はドイツと中国から選任された。SyC AAL には、活動全体の調整や戦略について議論するグループのほか、四つのワーキンググループと一つのプロジェクトチームが設置された。

ワーキンググループは利用者視点、アーキテクチャ・相互運用性、品質・適合性評価、規制関係である。利用者視点ワーキンググループは、ユースケースを収集し整理し、それをアーキテクチャ・相互運用性ワーキンググループなどに提供して、標準化作業のきっかけをつくる。全体の進捗の鍵を握るという意味で優先度が高い、この利用者視点ワーキンググループの責任者ポスト（コンビナー）をわが国は獲得し、SyC AAL の活動に深く関与することにした。

プロジェクトチームは、AAL に関係する用語を収集し定義する役割を担っている。

SyC AAL は、現在、用語定義とユースケースについて、それぞれ最初の国際標準を発行しようと活動を進めている。また、収集されたユースケースの多くに共通した、高齢者の自宅に多様なハード・ソフトを接続して AAL サービスを提供する状況を具体的に実現するよう、詳細に標準化項目を検討するために、新たに五番目のワーキンググループを設置しようとしている。

(2) ISO における高齢化社会に対応した国際標準化

国際標準化機構 ISO (International Organization for Standardization) では、国際標準の先駆けとして「国際ワークショップ合意 IWA (International Workshop Agreement)」を作成する場合がある。これは、急速に発展する市場ニーズや公共政策要件に対応するために、12 か月の活動期間で作成される合意文書である。ISO は国家単位で参加する組織であるが、IWA の作成には市場やその他の関係者が直接参加でき、National Committee (国単位で組織された委員会) を経由する必要はない。

①IWA 18 の発行

ISO は 2016 年に、IWA 18 として「Framework for integrated community-based life-long health and care services in aged societies」(以下、「高齢社会におけるコミュニティベースで生涯型の健康介護統合サービスの枠組み」とする)を発行した⁸²。IWA 活動の幹事は、英国規格協会 BSI (British Standards Institution) が務めた。

IWA 18 の目的は、高齢化に適応できなかった社会が直面している課題に取り組むために、新たな枠組みを提供することにある。加齢が進行しても、個人のニーズが満たされ続けるよう保証するために、医療ニーズ・日常生活課題・幸福感・社会的孤立・安全を含む健康・介護・社会的課題に、この IWA は取り組んだ。その成果として、倫理、コミュニティベースのソリューション、統合、人を中心としたソリューション、社会変革に関連する原則について、IWA 18 は概説している。

高齢社会に対応するために重要な五点を、IWA 18 は、人間としての尊厳、生産的な老化、コミュニティベースのサービス、人間を中心に据えてのシステム化、システムを持続可能するための社会変革の追及であるとした。生産的な老化について、IWA 18 は次のように説明している。

⁸¹ SyC AAL 設立の経緯、初期の活動などについては次の論文を参照されたい。山田肇、「自立生活支援サービスの社会的必要性と標準化」日本生活支援工学会誌、15 巻 1 号、pp. 2-9 (2015)

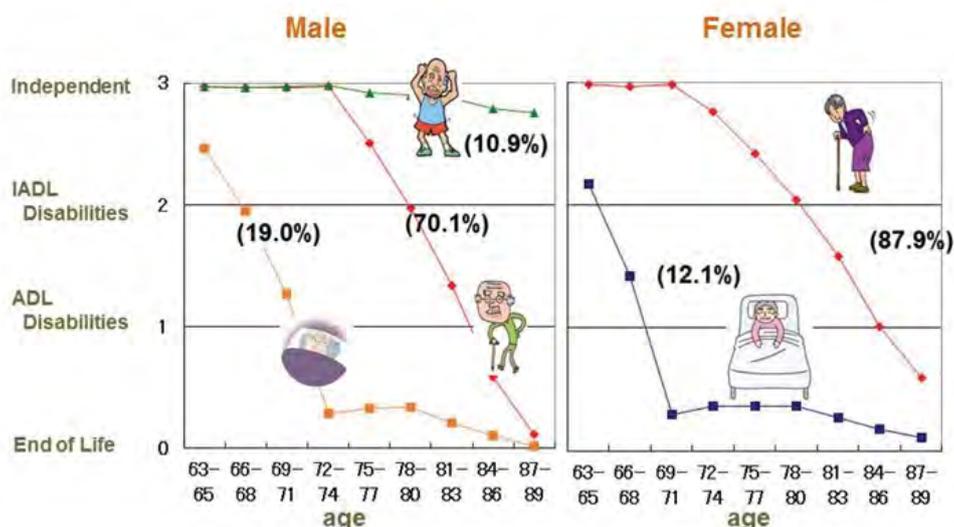
⁸² IWA 18 は ISO のサイトから購入可能である。

すべての人は、できるだけ長く健康な生活を追求でき、働く機会と社会活動への参加機会が得られるようにすべきである。周囲の人々と生産的な関係を維持できるように、老化が進行し虚弱化しても自ら努力できる必要がある。また、周囲も、彼らが生産性を維持する機会を提供するのを助けるべきである。

重要な五点を満たす形で、健康介護の統合サービスは提供される必要がある。具体的には、サービスを受ける高齢者の現実的な希望を満たすように調整され、タイムリーに、自宅まで、信頼されているチームによって提供されるのがよい。サービスには、医療処置、個人に合わせた介護、日常生活支援、社会への包摂、安全の確保といった多様な側面がある。

IWA 18 で注目すべきポイントの一つが、東京大学秋山弘子教授の研究業績を参照していることである。図表 69 に再掲した研究結果は、秋山教授が男性と女性の老化の進行具合をコホート調査したうえで、クラスター化して表示したものである。

図表 69 男性・女性の老化進行のクラスター分析結果

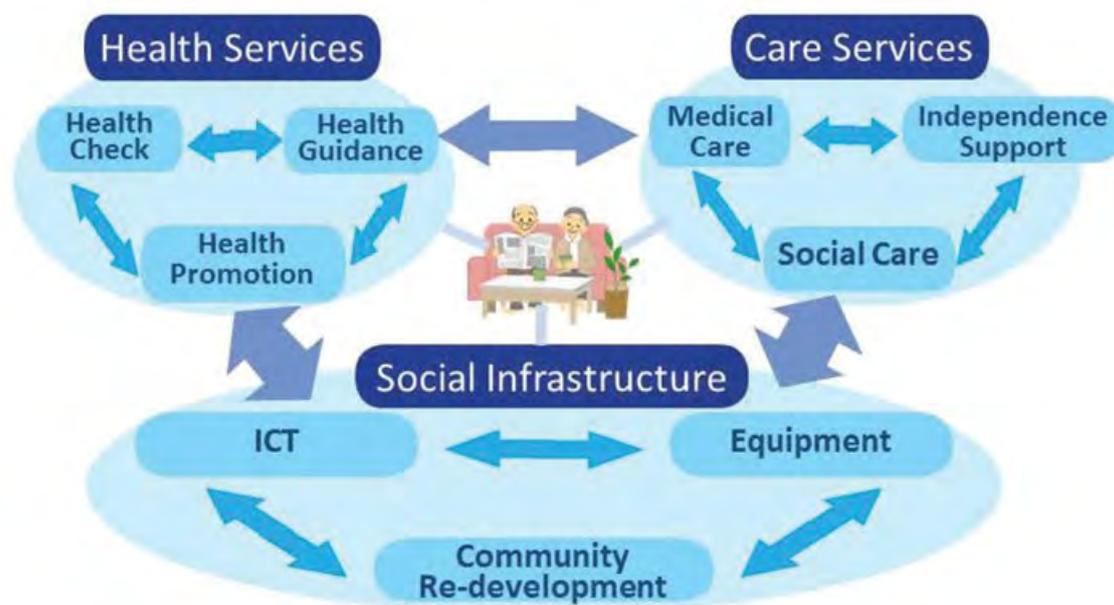


資料出所：IWA 18 より引用（元の研究結果は東京大学秋山教授による）

図表 69 の IADL とは、instrumental activities of daily living（手段的日常生活動作）で、交通の利用、電話応対、買い物などを指す。ADL は activities of daily living（日常生活動作）で、歩行や身体の周りへの移動、階段を数段昇る、入浴などを指す。初期には自立した高齢者も徐々に IADL に支障をきたすようになり、次に ADL に問題を抱え、終末を迎える時が来る。老化の一般形をこの研究成果のように想定したうえで、できる限り地域で生活を続けられるように医療介護の統合サービスを提供しようというのが、IWA 18 の究極の目標である。

このために、IWA 18 は図表 70 に示すイメージ図を掲げている。この図で中心には高齢者がいる。高齢者を中心に据えたサービスを強調するためのレイアウトである。健康チェック・健康管理・健康増進が組み合わされて健康サービスを構成する。医療・社会的介護・自立支援が組み合わされたのが介護サービスである。そして、これらのサービスを支える社会基盤として、情報通信技術や多様な機器とともに、コミュニティの再構築が掲げられた。

図表 70 高齢者を中心に据えた医療介護統合サービスのイメージ

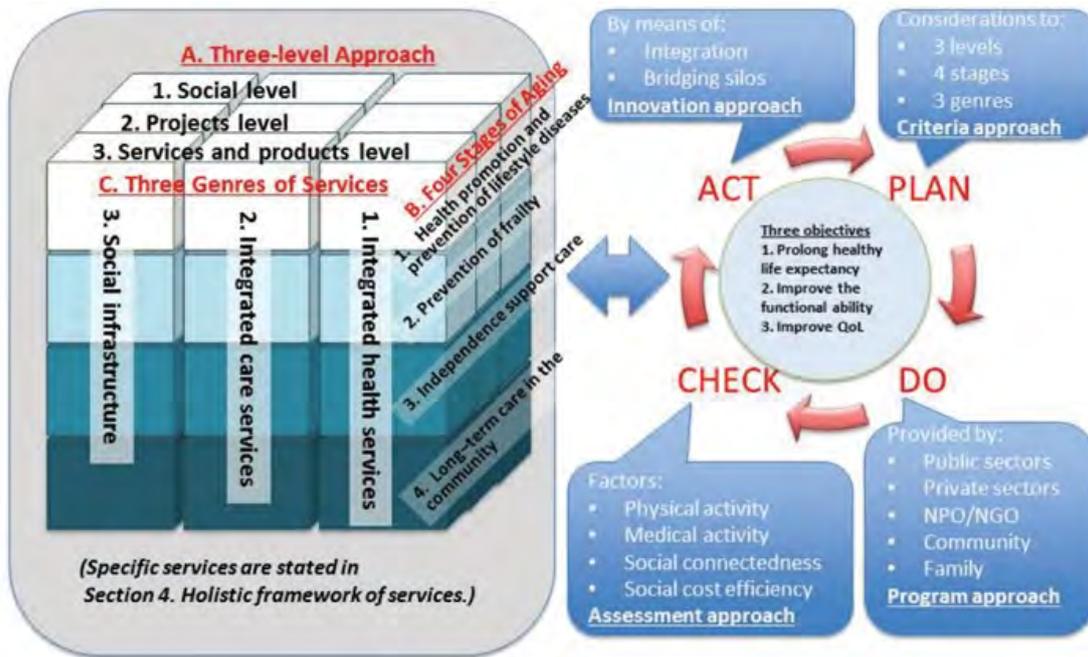


資料出所：IWA 18 より引用

高齢社会におけるコミュニティベースで生涯型の健康介護統合サービスは、健康サービス・介護サービス・社会基盤の三要素が組み合わせた形で提供される。これらは、社会制度としてのレベル・特定の課題解決のためのプロジェクトレベル・製品やサービスという民間ビジネスのレベルでという、三つのレベルで提供されることになる。介護を必要とする状態になっても安心して生活が送れるよう介護を社会全体で支えることを目的としてスタートしたわが国の介護保険制度は、社会制度としてのレベルに相当する。これらのサービスを受け取る高齢者には、健康の増進や生活習慣病の予防を進める健康な状態、虚弱化の予防が求められる次の状態、自立を助ける介護を必要とする状態、コミュニティでの長期的な介護を必要とする最終的な状態の四状態がある。

三つの要素を X 軸に、三つのレベルを Y 軸に、四状態を Z 軸に置いた立方体が、高齢社会におけるコミュニティベースで生涯型の健康介護統合サービスを表現する。IWA 18 は、この立方体を図表 71 として掲げている。この図の右半分は、そのようなサービスは高齢者を中心に据えて、高齢者の状態や周囲を含めての状況を見ながら、Plan（計画）Do（実行）Check（評価）Act（改善）の 4 段階を繰り返すことによって、継続的に改善されながら提供されるべきという思想を表現している。

図表 71 統合サービスの立方体と PDCA サイクル



資料出所：IWA 18 より引用

IWA 18 は以上に説明したような枠組みを提案し、サービスの開発には全体的な視点から取り組むべきと、「holistic approach」という表現を用いて提言している。たとえば、移動に問題を抱えた高齢者に杖や車いすを提供する局所的な解決策ではなく、その高齢者の生活環境や経済的事情といった全般を眺め、高齢者全体を対象として対応しようという考え方である。車いすを提供しても、それを押す支援者がいなければ役立たないからである。

なお、IWA 18 は標準化活動の進め方について具体的な提案したものではない。これは、国際標準の先駆けという IWA の性格を表すものである。

②戦略諮問グループ SAG-A の設置

IWA 18 の成果を得たのち、ISO 内の技術管理評議会 TMB (Technical Management Board) に対して、高齢社会に対応した標準化戦略を検討する戦略諮問グループ SAG-A (Strategic Advisory Group on Ageing Societies) を設置するように、英国が提案した。SAG-A は次の三点について検討するとして、設置は了解された。

- 社会の高齢化から生じる課題と機会を特定するために、いくつかのシナリオを検討する。
- シナリオの分析から明らかになった分野で、知識がどこに存在しているかを特定するための、既存の国内、地域および国際標準およびガイダンスについて、分野的な漏れがないかを検討するギャップ分析を実施する。
- 最初の 2 つのタスクの結果に基づいて、ISO 標準化の優先分野を特定する。

SWG-A は 2017 年 4 月 28 日までに報告書を作成して TMB に提出するため、最初の会合を 2016

年 10 月にロンドンで開催した。

第 1 回会合では、「76 歳女性、都会の貧困地区に住む。家族は海外で、本人には独立して生活する意欲があるが孤独である。」といったシナリオ 12 種類を分析した。そのうえで、12 のシナリオを並べて、それらに共通する解決すべき課題を整理した。課題は、以下の 7 項目に整理された。

- 1) 家族に代わって地域住民が高齢者を支える仕組みはあるか、どのように構築するか。
- 2) 新技術を活用して生活を支えられないか。
- 3) ケアの提供者に関するサービス水準の標準はあるか。
- 4) 対象者の機微な個人情報を共有して支援する仕組み、あるいはいわゆるサイバーセキュリティなど。
- 5) 対象者が将来をどう展望するか、目減りしていく預金に対する不安などにどう対応していくか。
- 6) 高齢者に受け入れられやすいサービスを提供する仕組み、高齢者の就労など。
- 7) 住環境、公共交通など、移動の課題を含めて高齢者を支えるようになっているか。

2017 年 1 月時点では、7 項目それぞれについて、関連する国際標準・国内標準、法制度・規制、政府によるガイドライン、産業セクターの「よい実践例」、その他をリスト化している。3 月に第 2 回会合を開き、ISO として注力すべき標準化項目と標準化作業の進め方についての報告書を作成することになっている。

IEC を追いかけて ISO でも関連する国際標準化活動が開始される可能性が高い。IEC、ISO ともに欧州の高齢社会対応戦略が背景にあるが、その方向性によってはわが国が孤立したり、国際的な商機を逸したりする恐れがある。IEC SyC AAL と同様に、ISO についてもわが国が積極的に参加するように期待する。

4.9. 米国政策との比較

2016 年版の高齢社会白書によると、わが国の高齢化率が 26.7%であるのに対して、米国は 14.8% であって社会全体の高齢化の進展も遅い。米国では、高齢化に伴う経済社会問題にどのように対応しているのか、比較のために調査した。

米国連邦政府・疾病管理予防センター CDC (Centers for Disease Control and Prevention) の発行した高齢化に関わるレポートの最新版は、2013 年の「The State of Aging and Health in America 2013 (以下、「米国レポート」とする)」である⁸³。「米国レポート」は、以下のように米国における高齢化の現状を紹介している。

- 1) 高齢者数と割合は、寿命の延長とベビーブーマーという 2 つの要素が組み合わされて増加する。次の 25 年間に 65 歳以上のアメリカ人の人口は約 7200 万人に達し、2030 年までに高齢者は米国人口の約 20%を占めることになる。
- 2) 米国国民の慢性疾患の状態は、政府が行動をとるべき強い経済的誘因である。これは、過

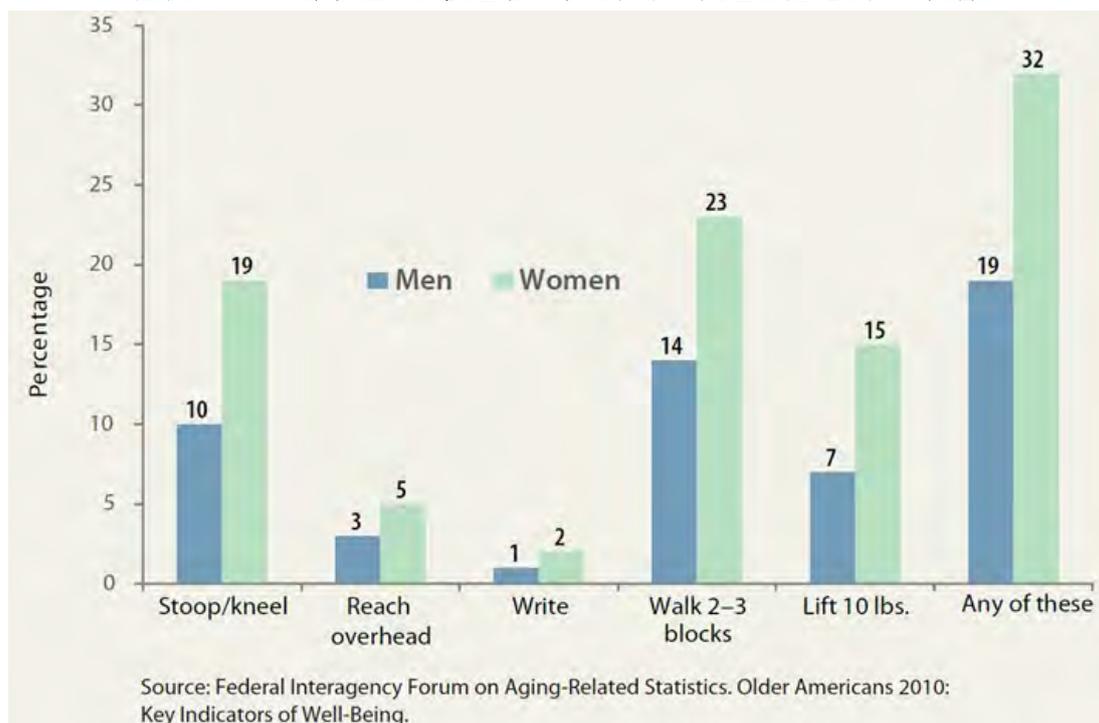
⁸³ Centers for Disease Control and Prevention, “The State of Aging and Health in America 2013” https://www.cdc.gov/features/agingandhealth/state_of_aging_and_health_in_america_2013.pdf

去 1 世紀の間に、高齢者を含むすべての年代の死亡原因が感染症と急性疾患から、慢性疾患と変性症に変化してきたからである。

- 3) 「健康的な老化」について、健康に関する指標が保健省のアジェンダである、全国民対象の「Healthy People 2020」の中で特定されている。先月の余暇時間に身体活動はなかった (31.4%対目標 32.6%)、肥満 (24.5%対目標 30.6%)、喫煙 (8.4%対 12%)、高血圧治療薬 (94.1%対目標 77.4%)、過去 2 年間のマンモグラフィ (81.9%対目標 70%)、結腸直腸癌検診 (72.2%対目標 70%) の 6 項目では、すでに目標を達成している。
- 4) インフルエンザワクチン (66.9%対目標 90%)、肺炎ワクチン (68.1%対 90%)、予防サービスについての最新情報の提供 (49.0%対男性の目標は 50.9%、52.7%女性の目標は 49.0%) は改善が必要である。

「米国レポート」は現状を紹介したのちに、モビリティ (移動可能性) と革新的なアプローチについて新たな行動を提案している。

図表 72 65 歳以上の入院患者のうち行動に問題を抱える人の割合



注：Stoop/kneel (かがみ、ひざまずく)、Reach overhead (頭の上に手が届く)、Write (書く)、Walk 2-3 blocks (2, 3 ブロック歩く)、Lift 10lbs. (10 ポンド持ち上げる)、Any of these (これらのいずれか)。

資料出所：「米国レポート」より引用

モビリティは日々の生活にとって基本的なものであり、健康と福祉の中心的な要素である。

コミュニティあるいは家の中でのモビリティが失われると高齢者の世界は狭まり、楽しみや人生の意味を感じる行動を行う能力が阻害される。図表 72 にあるように、65 歳以上の入院患者の中には、モビリティに問題を抱える高齢者が多い。

高齢者・障害者の移動が阻害されると様々な健康問題が発生し、状況は悪化していく。地域社会に住む高齢者や身体障害者のモビリティ、あるいは認知症患者のモビリティは、物理的環境を改善するなど、様々な分野に総合的に介入することによって向上できる。

高齢者の健康プログラムを計画し、優先順位を設定し、あるいは高齢者の健康に関わる傾向を追跡する革新的な手法が利用可能になりつつある。革新的な手法の一例が、コミュニティ・都市・郡をすべての人が集まり生きる場所に変えるために、ジョージア州アトランタで展開されている広範な計画である。

2007年にアトランタの高齢者を対象に実施した調査では、55歳以上の高齢者は平均で37年間同じ場所で暮らしていた。また、調査対象者の大多数である64%は、可能な限り、現在の自宅に居住したいと回答した。高齢者が高齢化になってもその場所に住むという目標を達成するためには、歩行から公共交通まであらゆるレベルで、モビリティを支援するコミュニティが必要である。

そこで、アトランタではコミュニティ・市・郡を生涯にわたって生きられる場所に変える、広範な計画を作成した。計画は、住宅や交通に多様なオプションを提供し、健康的なライフスタイルを奨励し、サービスへのアクセスを拡大するというものであって、「生涯コミュニティイニシアティブ LLC (Lifelong Community Initiative)」と名付けられた。

交通では、ほとんどの人がこれから6から10年で運転能力を失うのに対応して、10地域で高齢者の交通手段の選択肢を拡大し、交通バウチャープログラムへの資金支援を増やした。高齢者センターでは、歩行評価ツールを使用する高齢者が増加し、シニアカープールプログラム（高齢者が運転する自動車に他の高齢者が同乗するプログラム）が作成されるなどの効果が出た。

高齢者が安全かつ独立して歩く能力を維持または向上させるのに役立つように、コミュニティガーデンを建設したり、モビリティ向上のために道路を設計したり、手ごろな価格の混在住宅オプションを育む土地利用政策を促進したりしている。

LLCイニシアティブのほかの目的は、高齢者の身体的活動、健康的な食事、予防的保健サービス（例えば、健康診断とそれに基づく疾患者のスクリーニング）の使用を支援することで、健康的なライフスタイルを促進することである。

アトランタの事例が示すように、高齢者の健康と生活の質を改善するためには、国家、州と地域レベルで、一般市民、医療提供者、行政機関、地域団体からなる多様な関係者の協力が求められる。

「米国レポート」が提案する新たな行動は高齢者のモビリティに注目するものになっていた。車社会である米国では自動車が運転できなくなると、生活が維持できない恐れがある。社会との関係性を維持するためにも自動車交通が重要な、米国ゆえの提案であると理解できる。

なお、「米国レポート」と同時期2013年にCDCは「The Healthy Brain Initiative」を開始した⁸⁴。認知症対策に特化したイニシアティブであるが、その中では、GPSなどの新技術を積極的に活用するように呼び掛けている。

米国は高齢者比率が低く、高齢化に伴う経済社会問題もわが国や欧州ほどは優先順位が高くない。それゆえ、米国は総合的な戦略には踏み出していないようだ。しかしながら、社会との関係性の維持を重要視し、高齢者の社会への包摂という視点から政策を展開しようという姿勢は、欧州などと共通であることがわかった。

⁸⁴ Centers for Disease Control and Prevention, “The Healthy Brain Initiative”
<https://www.cdc.gov/aging/pdf/2013-healthy-brain-initiative.pdf>

4.10. 欧州政策調査から見いだされた教訓

高齢化に伴う経済社会問題について、欧州の政策を中心に、技術・研究開発政策にも注目して調査した。その結果、一貫する思想が判明した。それは、以下のように要約される。

- 1) 社会の高齢化には少子化が伴い、生産年齢人口の減少をもたらす。これを食い止めるためには、高齢者も就労する必要がある。高齢者の就労を実現するには、高齢者が新技術を利用できるように生涯教育を充実しなければならない。引退後の高齢者が社会とのつながりを確保するためにも、新技術、特に SNS をはじめとする情報通信技術は有用である。
- 2) 高齢者の就労や、引退後における社会との関係維持（社会的包摂）は高齢者の老化を遅らせ健康寿命を延伸する。健康寿命の延伸は社会における介護負担を軽減する。生産年齢人口と老年人口のバランスが崩れ、生産年齢人口の介護負担が経済社会問題になりつつある今、新技術は問題の解決に利用できる。
- 3) 高齢者の中には認知能力をはじめとする「固有能力」が低下している者もいる。新技術を適用することで「機能的能力」が維持できる。しかし、そのためには、新技術についてアクセシビリティとユーザビリティが確保されている必要がある。セキュリティと安全といった条件についても満たす必要がある。
- 4) 説明を簡単にするためにここまで新技術という用語を用いてきたが、既存技術を流用してアクセシビリティとユーザビリティを高めることで対応できる可能性も高い。それゆえ、新技術を研究開発して新たに実証実験を実施するという通常採用されている研究開発手法だけでなく、各地で実施されてきた「よい実践例」を収集し、規模を拡大することで実用化を図るという方法も採用可能である。
- 5) 新技術の導入には制度的な壁、規則や規制の壁を乗り越えなければいけない場合がある。制度的な壁を解消していくのは政府の役割である。

欧州を中心とした、説明した思想はそのままわが国でも適用できる。わが国における高齢化に伴う経済社会問題の解決に参考にすべきである。

わが国でも政府資金で多くの実証実験が実施されてきた。その中から成功事例を選定し、「よい実践例」として全国展開を図るという方法は現実的であり、わが国にとって役立つ可能性が高い。

5.健康寿命の延伸と ICT 活用に係わる新しい動き

5.1.ヘルスケア分野で進む IoT/ウェアラブルデバイス・AI の活用

(1) IoT/ウェアラブルデバイスの広がり

IoT (Internet of Things) とはインターネットに接続された一意に識別可能な「モノ (Things)」がネットを通じて情報交換をすることにより相互に制御する仕組みである。モノをネットに接続して情報をモニタリングする仕組み自体は特段目新しいものではない。しかし接続するためには通信装置と回線を用意する必要があり、これらを維持するには費用がかかるため、接続されたモノは限られていた。ところが IT 技術の革新により回線と設備のコストの制約が取り払われたため、一気に IoT が広まっているのである。

ネットに常時接続されることはこれまでとは異なる利用方法が広がる可能性があるということである。我々がインターネットに初めて接続した頃は接続料が高く、従量制であったこともあり、選択的に使っていた。それがいつしか常時接続で自由にネットが使えるようになったときには、ライフスタイル自体が変わっていたことを思い出して欲しい。同じように、モノがインターネットに常時接続されることで、これまでのビジネスモデルに変化が起こる可能性が出てきた。

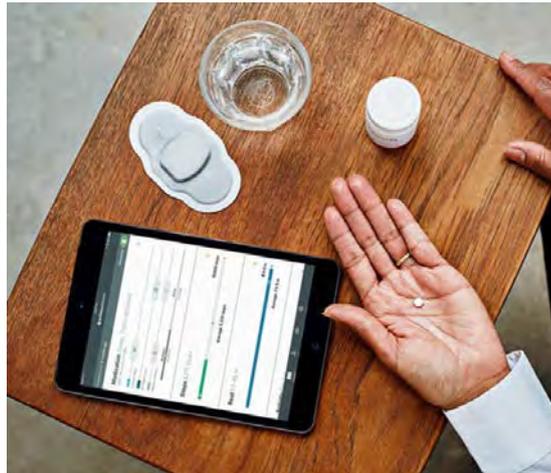
常時接続されたモノは、常に監視され最適になるように制御される。不具合があれば内部のソフトウェアをアップデートすることも可能である。これは機械のメンテナンスをメーカーから常に受けられるということでもある。また常に監視されているということは、モノがどのように使われているかを把握することが可能である。言い換えればモノを使っているユーザーの状況を間接的に把握することが可能なのである。

ヘルスケア分野で期待されている IoT に、デジタルメディスンやスマートピルと呼ばれるセンサーを含んだ錠剤がある。大塚製薬と米 Proteus Digital Health 社が発表した統合失調症治療薬「エビリファイ」は錠剤内に 1mm 大のセンサーが埋め込まれており、胃の中で溶けて露出したセンサーが胃液に反応し微弱なシグナルを発する。このシグナルを患者の体に貼ったパッチ状のセンサーで受信することで飲用したことが自動的に記録される仕組みである⁸⁵。受信機には薬の飲用記録だけでなく歩数など活動量なども記録される。

この仕組みにより患者のより投薬管理や運動状況の監視が自動的に行えるため、薬の効果や患者の変化を把握できるようになり、効率よく治療を進めることができると同時に、長期にわたって治験をすることができるようになり、より正確な薬の有効性や副作用を調べる事ができるのである。

⁸⁵ <http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/042801888/?ST=health>

図表 73 大塚製薬と米 Proteus Digital Health 社のセンサー付「エビリファイ」



資料出所：Proteus Digital Health 社サイト <http://www.proteus.com/how-it-works/>

デジタルメディスンの仕組みは、投薬管理だけでなく製薬会社のビジネスモデル自体も変える可能性がある。「販売時に薬の分量によって料金を決めるのではなく、患者が実際に服用した分量で料金を決める、さらにはその効果によって料金を決める、ということも将来的には可能かもしれない」（「IT ロードマップ 2016 年版⁸⁶」）。使った分量に応じて料金を支払うのは富山の薬売りの方式に近いかもしれない。また現在は薬局で薬剤師が行っている服薬指導の代わりにすることができるようになる可能性もある。薬とその飲み方に詳しいメーカーであればこそ、より専門的な指導を行うことができるだろう。

IoT 機器は間接的にユーザーの状況を把握していた。それよりも多くの生体情報を直接取得できるのがウェアラブルデバイスである。その名の通り身につけることができる小型の機器で、現在様々な形態のデバイスが開発されている。

・大阪府立大学、絆創膏のように柔らかい添付型ウェアラブルデバイスの誕生

大阪府立大学が開発したのは肌に直接貼り付けるタイプのウェアラブルデバイスである。薄く柔らかいフィルムの上に印刷技術を用いてセンサーを形成する技術によって、従来よりも小型のデバイスの開発に成功している。

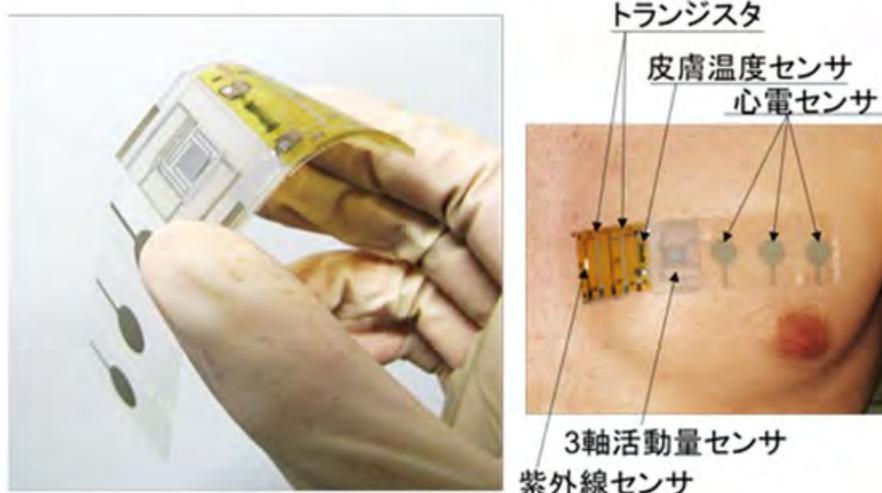
心電図検査の際に胸にプローブを付けた経験がある人もいるだろう。このウェアラブルデバイスは、心電図検査のプローブをワイヤレスにしたものだと考えると分かりやすい。

不整脈等の原因を探るためには長時間に渡って心電図をとり続けなければならないが、このデバイスは測定のコストを軽くする可能性を持っている。

⁸⁶ 野村総合研究所デジタルビジネス推進部「IT ロードマップ 2016 年版」（東洋経済新報社）の 86 ページより引用

図表 74 絆創膏のように柔らかい添付型ウェアラブルデバイス

開発した絆創膏型ウェアラブルデバイス



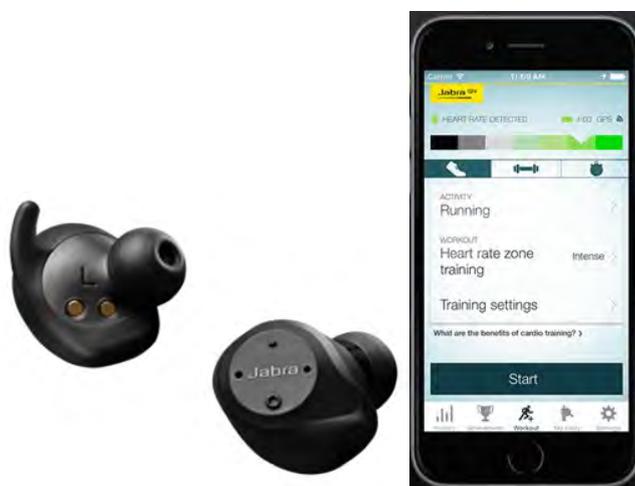
資料出所：大阪府立大サイト

<https://www.osakafu-u.ac.jp/news/publicity-release/pr20161124/>

・心拍計内臓の完全ワイヤレスイヤホン「Jabra Elite Sport」

デンマークの Jabra 社が開発したの「Jabra Elite Sport」は装着するだけで心拍が測定できるワイヤレスヘッドセットだ。耳栓のような形状のヘッドフォンは音楽を聴きながらトレーニングを楽しむ目的で開発されており、運動を邪魔しないようにワイヤレスになっていたり、汗で故障しないように防水仕様になっている。音楽はスマートフォンに Bluetooth で接続して聞くことができる。心拍計の測定データも同様に Bluetooth でスマートフォンに送られ、専用のソフトで運動に最適な心拍数になるようにアドバイスを提供することができる。装着は簡単で通常のヘッドフォンと同じように、耳に差し込めばそれで測定が可能である。こうした装着の手軽さが、今後のヘルスケアデバイスに求められる部分なのであろう。

図表 75 心拍計内臓の完全ワイヤレスイヤホン「Jabra Elite Sport」

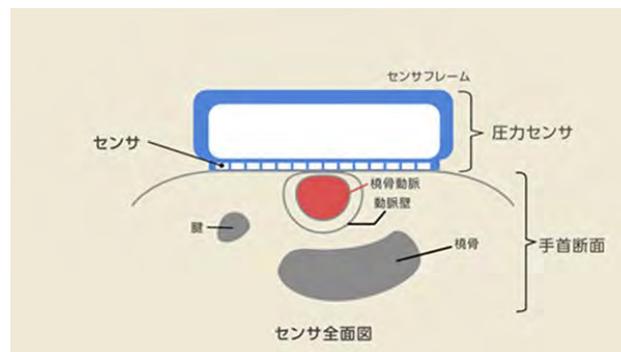


資料出所：Jabra 社サイト <http://www.jabra.jp/sports-headphones/jabra-elite-sport>

・オムロン ヘルスケアは、手首に機器をつけるだけで心臓の拍動の 1 拍ごとの血圧を測る連続血圧測定技術を世界で初めて開発

オムロン ヘルスケアが開発した圧力センサーは、手首に装着するだけで連続的に血圧を測ることができる。腕時計タイプのウェアラブルデバイスに組み込むことで、気軽に血圧を測定できるので、一日を通じて血圧の変動を測ることができる。人間の血圧は一日の間でも変動しているため、その変化を知ることによって健康状態を知ることができる。また従来の血圧計は一定期間の平均値として測定していたが、このセンサーの場合、一拍ごとの血圧を測定することができる。血圧の中にはサージ血圧と呼ばれる突発的に高い圧の拍動が起こる場合がある。サージ血圧は従来の血圧計ではなかなか発見できなかったが、一拍毎の測定が可能でセンサーであれば容易に検出可能である。

図表 76 圧力センサーの仕組み



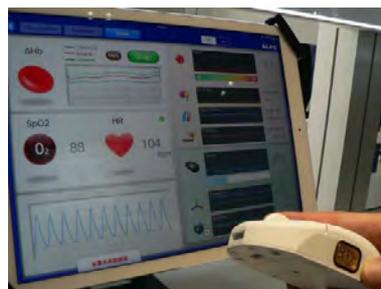
資料出所：オムロン社サイト <http://www.omron.co.jp/press/2016/04/h0418.html>

・マウスでストレスチェック、アルプス電気

アルプス電気は、開発した近赤外分光センサーを組み込んだマウスを使ってストレスチェックができるシステムを発表した（センサーは写真のマウスの横側部分）。近赤外分光センサーとは指に赤外線と近赤外線の2つを投光し、反射された近赤外線を測定することによって血液中のヘモグロビンの状態を検出する。ヘモグロビンは酸素と結合すると赤くなるため、結合度が高ければ高いほど赤くなる。ここに近赤外線をあてると、光が赤いヘモグロビンに吸収されてしまうので反射量が減ることになる。同時に投光した赤外線と比較することで血液中の酸素量を知ることができ。

従来のセンサーは投射した赤外線を指の反対側で測定する透過型だったが、このセンサーでは反射光を用いて測定しているため、小型で低拘束な測定が可能なのが特長である。

図表 77 アルプス電気「マウスでストレスチェック」



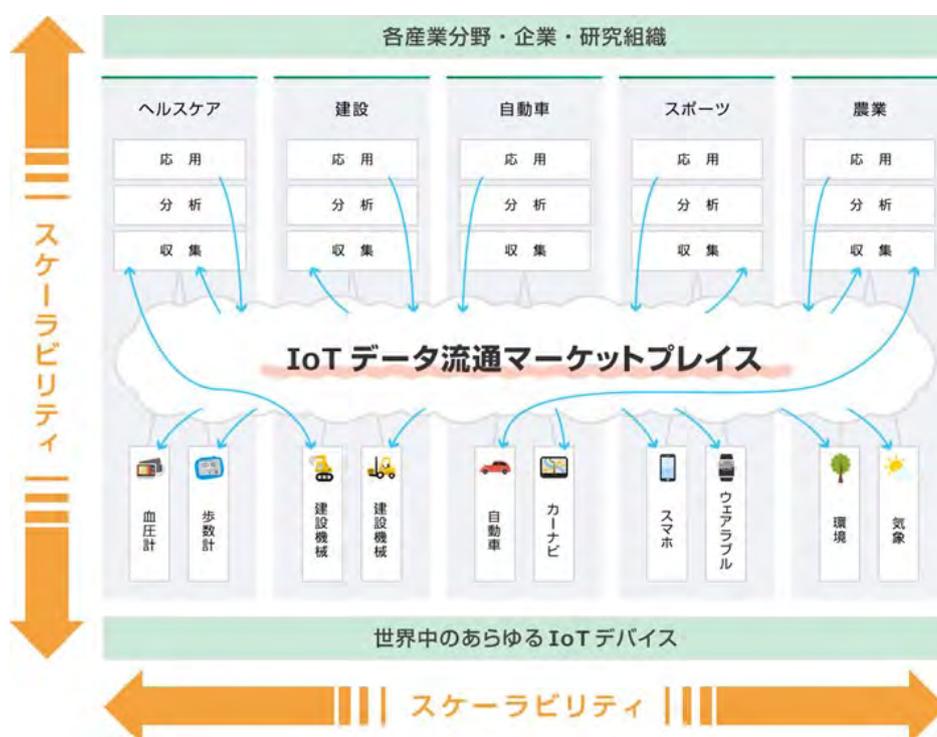
資料出所：日経デジタルヘルス「マウスでストレスチェック、アルプス電気（2016/04/22）」
<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/event/15/040500052/042200007/?ST=health>

ウェアラブルデバイスの普及により個人のデータを集めることは簡単になったが、精度の高い分析をするには、更に多くの人からデータを収集する必要がある。また自社では独自のウェアラブルデバイスを持っていないが、データを分析して新たな製品やサービスを収集したいというニーズもある。

こうしたニーズに応えるのが、EverySense 社が提供するセンサーデータの仲介プラットフォームである。プラットフォームに参加し、センサーデータを提供するとポイントが付与される。データは個人情報などを削除したうえで、提携する企業が利用することになる。

従来の IoT データはそれぞれの製品やサービスなどの閉じた世界の中でのみ利用されており、価値のあるデータが再利用されずにいた。その問題を解決するために、データの流通を行うマーケットプレイスを解説することでデータの価値を高め、IoT 技術の発展を狙っている。

図表 78 EverySense 社の IoT データ流通マーケットプレイスの仕組み



資料出所：EverySense 社サイト <https://every-sense.com/iot-data/>

ヘルスケア情報の分析は今後も成長が見込める分野で、各社が必死に入手を試みているが、最もプライベートな情報であるため容易には手に入らない。収集したヘルスケア情報を分析してサービスを構築したいと考えている企業にとって、最初に分析するデータをどのように収集するかは頭を悩ます問題だが、こうした仕組みがヘルスケア分野への参集の最初の足がかりとして非常に有効だろう。

(2) ヘルスケア分野における人工知能 AI の役割

IoT やウェアラブルデバイスで収集された各種の生体情報を分析するのがヘルスケア分野における AI の役割の 1 つである。

1950 年代に始まった第 1 次ブームから数えて、現在の人工知能分野の盛り上がりは 3 度目となる。この第 3 次ブームを起こしたのは Deep Learning と呼ばれる新しい機械学習のロジックだ。Deep

Learning は第 2 次 AI ブームの際に盛んに研究されていたニューラルネットワークをベースに、より深い推論が可能な仕組みである。

Deep Learning の特長は人手で特徴点を抽出する必要がないことである。機械学習はまず機械が学習する画像などのデータから特長を抽出することから始まる。例えば機械に猫が写った写真と違うものが写っている写真とを区別するように学習させるには、まず猫の写真の特長を人間が抽出し、その特長を機械に学習させるという手間がかかる。

Deep Learning の場合、この特徴点の抽出を行わなくても学習が可能なのが画期的であった。人間が特長を抽出する場合、膨大なデータや複雑な構造のデータから抽出することは非常に困難であった。Deep Learning ではそれらを自動で処理できるため、これまで手が出なかった分野へも広く応用されるようになったのである。

Deep Learning は様々な分野へ応用されるようになったが、その中には当然ヘルスケアの分野も含まれている。ヘルスケアに関するデータは個々人の現在の状況である生体情報に加え、運動状況や生活習慣など将来の健康に影響する情報、投薬など身体に変化をもたらす情報などがある。個人の持つヘルスケア情報に関しても膨大なデータがあり、それを分析するだけでも大変な手間がかかることになる。

個人の情報を集約することができれば、それらを元に統計分析をし、それを元に個人の情報と比較を行うことができる。悪い影響が予測されれば、それをまた個人にフィードバックすることも可能であろう。こうした分析もまた大変な手間がかかることになる。

従来の分析方法では、こうした膨大な量と組み合わせのデータから特徴点を抽出することは困難であった。処理を軽くするためにデータサイエンティストはどのようなパラメータが健康に影響を与えるかあたりをつけ、情報を間引きして分析を行っていた。それが Deep Learning を用いれば集めたデータを機械が（まだまだそれなりの時間を要するが）学習してくれるため、これまでに人手では見つけることができなかつた新しい発見をすることができる可能性がある。

・大塚製薬 日本 IBM と合弁設立 - 精神科医療をデジタル化⁸⁷

こうした不定形なデータを効率よく分析する AI の特長を活かしてビジネスモデルを構築したのが大塚製薬と日本 IBM が開発したソリューション・サービスの「MENTAT」だ。

精神科医療では患者の病歴や症状などをカルテに記録する際に、数値ではなく自然言語による自由記述で保存していた。そのため分析には時間がかかり、膨大な量のデータはこれまで利用されずにいた。

こうした不定型なデータを日本 IBM が持つ人工知能技術「IBM Watson」を使って自動的に分類・分析してデータベース化することで、過去のデータを有効な知見に置き換えより良い医療サービスを提供できるようになっている。IBM Watson 自体は Deep Learning を用いていないが、従来の機械学習技術の集大成であり、非常に高度な分析が可能である。

・キャノンが深層学習、医用画像診断に⁸⁸

⁸⁷ <https://www.otsuka.co.jp/company/release/detail.php?id=3117>

⁸⁸ <http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/event/15/063000072/071400009/?ST=health>

Deep learning を使ったヘルスケア分野の事例としては、キャノンが発表した「脳画像解析技術」の事例がある。Johns Hopkins 大学との共同研究で開発した技術は、MRI 画像から脳の各部所の体積を定量化し、脳の疾患による萎縮・肥大化を求めて異常を検出するものである。この分析に Deep Learning の技術を取り入れている。

・ NEC、深層学習で電カルから病名予測⁸⁹

Deep Learning を電子カルテの分析に用いたのが NEC の機械学習ソフトウェア「RAPID 機械学習」だ。電子カルテに記述された診断データを RAPID 機械学習で分析すると、過去の学習結果に基づいて病名を予測することができるものである。

診断データから病名を知ることができれば、様々なヘルスケアデバイスから収集した生体情報に基づいて病気を早期に発見できる可能性がある。また病名の候補を元に医師の診断のサポートや、誤診を防ぐことにつながるだろう。

(3) 考察

これまでヘルスケアデータは様々な理由で有効に活用されてこなかった。まずプライバシーに関わる情報で入手や管理が困難であること。またデータを入手できたとしてもコンピュータで処理しにくいデータであるため分析が困難なことなどが挙げられる。

IoT やウェアラブルデバイスによって収集されたヘルスケア情報は、これまでよりも大量で、なおかつコンピュータで処理しやすい形式で記録される。こうして集めた大量のデータを、AI を使って分析して有効な情報を発見するのが、ヘルスケア分野での新たなテクノロジーの利用法になるだろう。AI に学習させるために必要なデータには個人を特定できるプライバシー情報は不必要なので、こうしたデータ項目を削除して利用できる。

しかし IoT やウェアラブルデバイスでのデータ収集時にはまだ十分配慮することが求められる。

国もデータの有効な活用を促すために様々な施策を始めている。2016（平成 28）年 12 月には議員立法による「官民データ活用推進基本法」が成立した。この法律は官民が持つビッグデータを個人情報の保護に配慮しつつ、だれでも自由に使える「オープンデータ」とすることなどを柱としたものである。法律として初めて AI や IoT も定義されている。

⁸⁹ <http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/event/15/063000072/071600017/?ST=health>

5.2. 保険会社におけるヘルスケア技術の活用

病気やケガなどに対して保険金を支払う生命・医療保険会社にとって、ヘルスケア技術の活用は様々なメリットがある。収集した健康データを分析すれば、新たな保険商品の開発が可能であるし、加入者の想定されるリスクに合わせてカスタマイズした保険を提案することも可能である。加入者の健康状態を把握することができれば、保険加入時のリスクを低減できるなど保険者・加入者の双方にメリットがある。

図表 79 ヘルスデータ活用による保険者／加入者のメリット

	加入前	加入時	加入後	支払時
保険者	ヘルスデータを分析した保険商品の開発マーケティングへの応用	健康情報を元に加入者の健康リスクを分析し、適切な保険を勧められる	ヘルスケアデバイスで加入者との関係を維持できるので、生涯価値を高められる	保険料の判定を自動化することで営業コストを下げられる
加入者	ヘルスデータの提供によるポイント付与など	自分の健康リスクに合わせてカスタマイズした保険に加入することでコストを下げられる	保険会社のフォローで健康を維持できる健康を維持することで保険料を下げることができる	—

上記はヘルスデータを活用した場合、保険者／加入者の双方にどのようなメリットがあるかをまとめたものである。これまで保険会社は加入者の関係は保険の加入時が中心で、その後は万が一の際にお世話になるというものであった。しかしヘルスケアデバイスを導入することで、加入後も健康指導という形で顧客との関係性を密に維持することが可能になる。そのことで保険会社は顧客1人あたりの生涯価値（一人の顧客が一生を通じて使うお金、Life time value）を高め利益を得ることが可能になる。ここではそれぞれのフェーズのメリットについて解説することにする。

(1) 加入前

健康情報を分析した結果を基に新たな保険商品を開発する動きが始まっている。

・保険会社の住友生命保険と通信会社最大手のソフトバンクが、IoTを活用した独自のウェアラブル端末を用いて医療保険サービスの開発に着手⁹⁰

住友生命保険は新たに南アフリカの保険会社ディスカバリーが開発した保険料の算出方法に基づいた新たな保険商品を2018年に発売する。ディスカバリーは加入者の健康への取り組み状況から病気の発症リスクを分析するモデルを開発している。取組みの状況はソフトバンクの提供するIoT技術

⁹⁰ http://www.nikkei.com/article/DGXLASGC21H1F_R20C16A7EE8000/

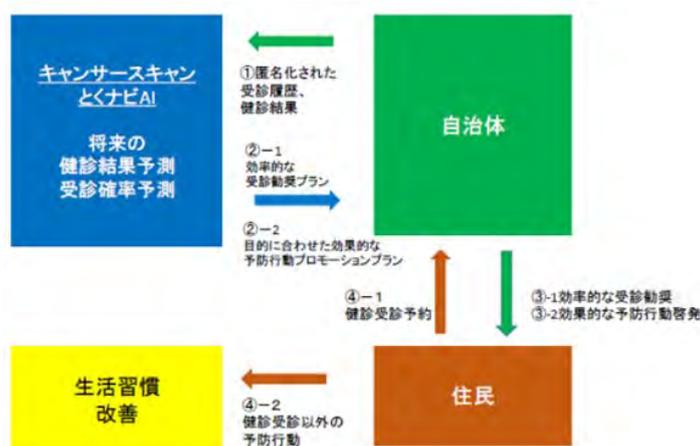
によって取得し、取組みの状態に応じてモデルが保険料を決定する仕組みである。

こうした新たな保険商品を開発する際には、これまで健康に関する静的な統計データが用いられてきた。統計に基づく分析結果なので、保険会社はリスクを分散させるために相応の規模の加入者を集める必要があったが、行動特性を保険料に連動させることで、このリスクを下げるができる。

・とくナビ AI によりデータマーケティング

AI をマーケティング活動に応用している例もある。株式会社キャンサーズキャンが提供する「とくナビ AI」は人工知能を活用し、市区町村の保有する健診対象者の受診履歴と受診結果をもとに、特定健診受診有無を 9 割以上、1-3 年後の健診結果（検査値）を 8 割以上の精度で予測した。健診対象者の中でも、特に勧奨効果が高い層やリスクの高い層を特定し、効果的な受診率向上や保健指導、重症化予防等につなげる分析をすることができるので、効果的・効率的な健診が可能であるとのことだ。

図表 80 とくナビ AI サービスの流れ

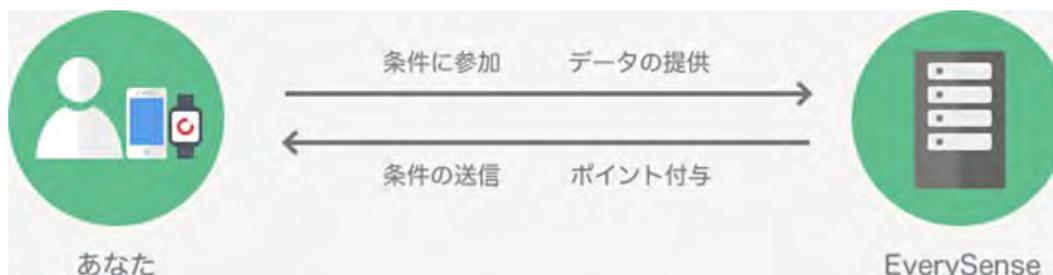


資料出所：株式会社キャンサーズキャン サイト <https://cancerscan.jp/wp-content/uploads/2015/09/4166263973868d7567c21200730f1a6c1.pdf>

・EverySense 社のポイント付与サービス

保険に加入する前の人を得られるメリットは、健康データをポイントなどの獲得である。5-1 で紹介した EverySense 社のように、健康データを求めている企業は多く、これらに自分のヘルスデータを提供することで情報をポイントや収入として利用できる。

図表 81 EverySense 社のデータ収集の仕組み



資料出所：EverySense 社サイト

(2) 加入時

健康保険の加入時に問診票に記入した内容によって保険料が変わる場合がある。既往歴などによっては医師の診断書が求められる場合などがある。こうした審査は詳しく行えばリスクを下げることに繋がるが、一方で専門的な判断が必要なため時間がかかるなどのデメリットがある。

・第一生命や日生 ビッグデータやAI 病気でも保険に入りやすく⁹¹

こうした審査の際の問題を AI を使って解決しようとしているのが第一生命である。大量の医療データをもとに健康診断の数値と病気の発症率を分析した結果、これまで保険加入が難しかった人でも、疾患によっては引き受け基準を緩和できることが分かったという。引き受けが可能かどうかを判断するために、AI を取り入れ審査の迅速化を目指している。

AI の導入は、保険者にとってリスクを見積もる際のコストを下げることに繋がった。また加入者にとっては、これまで健康上のリスクで保険に入れなかった人も、AI の判定によって新たに加入できるメリットが得られる。

(3) 加入後

IoT 機器やウェアラブルデバイスによって常にヘルスデータをモニタリングすることにより、加入者の健康に関わる行動に介入することが可能になってきた。

・SBI 生命と FiNC、健康管理や生活習慣改善のための「FiNC アプリ」を提供開始

株式会社 FiNC が提供する FiNC アプリはスマートフォンで動作するアプリで、利用者に健康に関する様々な情報を提供する。機能の 1 つにライフログがあり、体重や食事、歩数など健康に深く関わる情報を毎日入力し自分でチェックしながら体調管理をすることができる。入力はウェアラブルデバイスと連携しているので、自動入力も可能だ。

図表 82 FiNC アプリの主な機能⁹²



資料出所：株式会社 FiNC サイト

⁹¹ http://www.nikkei.com/article/DGKKASGC07H0J_X01C16A0EE8000/

⁹² <https://finc.com/news/7841>

入力されたライフログは「健康インセンティブプログラム」に適用できる。このプログラムは健康になるほどポイントが得られる機能で、ユーザーの習慣改善をサポートする。ライフログを集計・分析して個人のステータスを可視化し、運動実績や目標達成状況に応じたポイントインセンティブが得られ、貯まったポイントは EC サイト「FiNC モール」の利用時に使用できる。

こうしたヘルスケアデバイスの導入によるメリットは既に述べたように、保険会社にはヘルスケアデバイスで加入者との関係を維持できるので、生涯価値を高められることである。加入者との連携が密になることによって、保険会社は加入者のライフイベントを知ることが可能になり、イベント毎に保険内容の見直しや追加の契約を獲得が期待できるだろう。

ヘルスケアデバイス導入は、健康意識が高い人と契約できる可能性がある。そもそも健康意識が高ければ、保険料の支払いが少なく済むというメリットがある。

また常に健康行動をモニタリングすることで、加入者のモラル・ハザードを防ぐことができる。ここでいうモラル・ハザードとは保険に加入すると、そのことによって健康を管理するインセンティブが下がってしまい、かえってリスクが高くなってしまおうという現象を指している。ヘルスケアデバイスは健康を維持するインセンティブを高める効果があり、こうした減少を防ぐことにつながるだろう。

加入者にとっては、保険会社のフォローで健康を維持できるため生活の質（QOL）が向上し、豊かな生活を送ることができる。また健康を維持することで保険会社に支払う保険料を下げることができるため支出を減らせることができる。

(4) 考察

従来の保険会社は加入時の問診票にある「静的なデータ」に基づいてリスクを分析し保険額を決めていた。これ IT によって加入者の行動特性など「動的なデータ」に応じて保険額を決める方式に変わりつつある。

この動きはまず、データの収集が容易な自動車保険で実用化された。自動車には既に GPS やデジタルタコグラフ、加速度センサーなど多くの行動記録デバイスが搭載されており、動的データが容易に得られるからである。IoT やウェアラブルデバイスの登場により、この動きが健康保険にも波及している。

行動特性に基づいた保険の仕組みは、リスクを正確に見積ることができること以上に、様々なメリットをもたらす。このメリットを獲得するために保険業界はこれまで以上に先端の IT へ投資することになるだろう。

このメリットは保険に加入する私たち自身も得られるものである。健康を維持するための行動にハッキリとしたインセンティブが加わることで、私たち自身の行動も変えてしまうだろう。こうした行動が“スマート”な社会をつくっていくと考えられる。

5.3.介護ロボット普及の課題

(1) 介護の自動化・機械化

少子高齢化が進む日本では、介護人口が増える一方、働き手の人数は減少している。加えて介護従事者の社会的地位や給与は低く、なり手が少ない。有効求人倍率の全職種平均は 1.31 倍(2016 年 11 月時点) だが介護職においては 3.40 倍と非常に高い値を示している。

介護の仕事が倦厭されるのは給与などの条件だけではなく、ベッドから車イスへの移乗や入浴介助などの重労働も原因の 1 つである。これらの作業の中で、腰痛など身体的な故障を原因で退職する人も多い。

人手不足や重労働などを緩和し必要な人材を集めるために、介護の現場ではこれまで以上にイノベーションが求められている。

一方で少子高齢化の日本において今後の成長が期待されている産業分野にロボットがある。減少する労働人口を補うために人間を補助したり、代わりとして置き換えられるロボットを導入することが検討されている。これまで工場の中で限られた作業に使われていた産業ロボットだが、介護の分野でも導入が広がっている。

一口に『介護ロボット』といっても、その形態は幅が広い。東京都が 2016 年 1 月に実施したアンケート調査「平成 27 年度 高齢者施策に関する都民意識調査」では、都民に対して介護ロボットに対する利用動向を調査する際に、ロボットを次の 4 つに分類して質問をしている。

①移乗介助用機器

- 要介護者がベッドから起きることやベッドから車いすに移動することを介助する機器で、体に装着することで、人を持ち上げる時の腰等への負担を軽減してくれる機器や介護を受ける人が自ら利用してそれらの移乗が楽にできるようにする機器。
- 例: 移乗介助支援用 ロボットスーツ、自立支援型移乗 介助ロボット



移乗介助支援用
ロボットスーツ



自立支援型移乗
介助ロボット

②移動支援用機器

- 外出や屋内移動、立ち座りをサポートし、荷物等を安全に運搬できるようになっている歩行支援機器。
- 例: 歩行アシストカート



歩行アシストカート

③見守り用機器

- ・ 転倒検知センサーや外部通信機器などを利用して、離れていても状況を見守ることができる機器。



④コミュニケーションロボット

- ・ 人間の呼びかけや動きを学習し、反応しておしゃべりをしたり、動いたりする動物型や人型のロボット。
- ・ 例：メンタルコミットロボット 会話のできる 癒し系コミュニケーションロボット



←メンタル
コミット
ロボット



←会話のできる
癒し系コミュ
ニケーション
ロボット

* 図は平成27年度 高齢者施策に関する都民意識調査報告書より引用

分類の視点は1と2が身体的な力をサポートする機器で、3と4は監視やコミュニケーションなど情報の分野をサポートするものである。また、1と3は介助者が主に利用する機器、2と4は要介護者が利用する機器に分類される。

図表 83 介護ロボットの分類

	介助者向け	要介護者向け
身体的サポート	1. 移乗介助用機器	2. 移動支援用機器
情報サポート	3. 見守り用機器	4. コミュニケーションロボット

今回、先進事例としてヒアリング調査させていただいた信州大学の Curara はこの分類の1に属するものである。介護ロボットと言っても幅が広いので、ここでは主に1.移乗介助用機器に焦点を当てて議論することにする。

(2) 介護の自動化・機械化が遅れている原因

これまでもっとも自動化・機械化が進んでいるのは産業分野である。一般社団法人日本ロボット工業会の統計によれば日本国内での産業ロボットの稼働数は286,554台(2015年末時点)。これは同統計の他国の導入数と比べてもトップであり、世界の産業ロボットのシェアの17.6%を占めている。産業ロボットは工場の流れ作業のなかで単調な繰り返しの部分を人間と置き換えることによって、作業の精度や速度を高め、コストを下げ、日本のものづくりに貢献してきた。

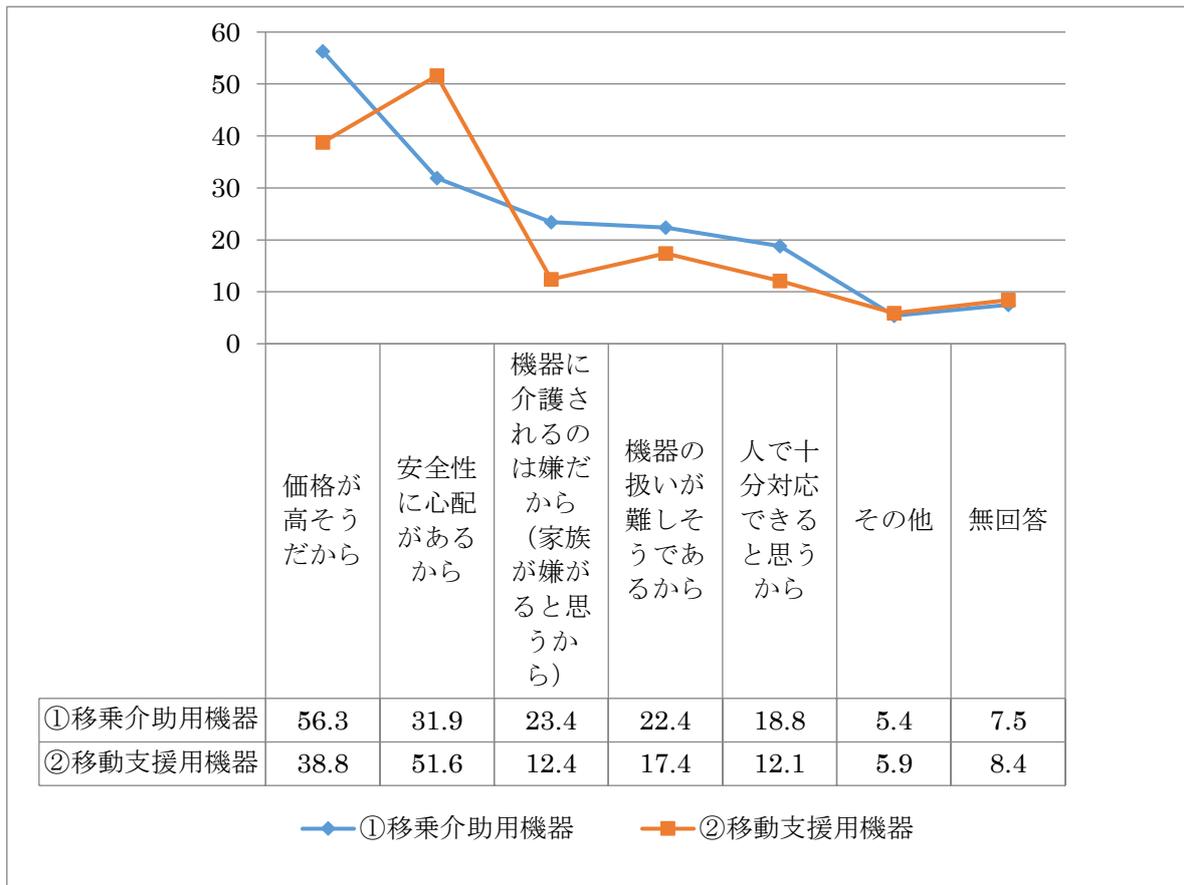
これまでのロボットが得意だったことは、単純な繰り返しの作業を正確にこなすことであった。工場のように整備された環境では、周囲からの外乱も少ないため作業に集中できる。ところが介護施設や各家庭では、それぞれ環境が異なるため、設置の条件が複雑になる。それに合わせて制度や取り付けコストが上昇することになり、採算面で課題があった。くわえて木造建築が多い日本の住環境では、移乗を補助するリフトのような大型機器は設置するために壁や天井の補強が必要になるなどの問題があった。

介護の作業内容の複雑さも自動化・機械化を進める阻害要因であった。人間を対象に行う介護作業

は、介護者のその日の体調や気分によってもその都度内容が変わるため、工場のラインのように一部の作業を機械に置き換えるようなことが難しく、作業の定型化が難しい。

「機械が突然暴走してしまったら」と不安を抱く介護者の心理も阻害要因の1つである。機械の扱いに慣れない人にとって、故障により介護者を傷つけてしまう可能性はできるだけ排除したいという気持ちは大きい。東京都のアンケートでは②移動支援機器の導入の際の不安な点として安全性を挙げた人の割合が50%以上と多く見られる。

図表 84 ロボット介護機器の利用を希望しない理由



資料出所：東京都「平成 27 年度 高齢者施策に関する都民意識調査」

これらをまとめると、日本では次の3つの問題が原因で介護の自動化・機械化が進まなかった。

- 1) 日本式の住環境ではリフトなどの大型機器を設置しにくい
- 2) 介護に伴う作業は複雑で形式化が難しいため、自動化に向かない
- 3) 人間を相手にする作業なので極めて高い安全性が求められると同時に過剰な安全性が求められて導入が進まない

(3) 装着型介護ロボットへの期待

日本における介護の自動化・機械化には3つの阻害要因があることを説明したが、これらの3つを解決する手段として、装着型介護ロボットに大きな期待が寄せられている。装着型介護ロボットは、

事例として取り上げた **Curara** のように介護者に装着し、身体的負荷の免下や筋力の補助などを行う装置である。

住環境の問題は、装着型介護ロボットのサイズがコンパクトであり、通常の人間のサイズが一回り大きくなるだけなので、住環境の改修や補強が不要である。古いタイプの家屋で、移乗のために機器が設置できないような場所でもこうしたロボットを用いれば腰に負担をかけずに移乗を行うことができようになるだろう。

介護作業の複雑性も、これまで通りに人間が判断するので臨機応変に対応できる。

安全性については、機械の信頼性を向上させるなどまだまだ課題があるが、利用者が直感的に操作をすることができるため、操作ミスなどヒューマンエラーはこれまでの機械に比べて格段に下がるだろう。

介護の現場での期待が高まる装着型ロボットであるが、ようやく現場に投入された段階であり、まだまだ多くの課題がある。装着型介護ロボットには大きく分けて2つの種類に分けることができる。1つはエクゾスケルトンと呼ばれる外骨格型のタイプのロボットである。外骨格型は西洋の甲冑のように体を包み、中の人間の動作をトレースして操作を行うものである。大きな負荷がかかっても、外骨格がこの負荷を受け止めるため、操作する人間の体に直接負担がかからないメリットがある。

これに対して近年開発が活発なのが、柔らかい繊維やプラスチックのような素材で作られた衣服型である。モーターなどのアクチュエーターを体につけることで、動作を補助したり、負荷を分散して軽くすることができる。衣服型はその構造上、人間の体にかかる負荷を100%免下することはできないが、介護をするためには、そこまで強力なパワーは必要ないため、場面を選べば十分であると考えられる。

今後、装着型のロボットは建築現場など大きな力が必要な際には外骨格型が、介護などの限定的な力が必要な場面では衣服型というように、利用場面によって使い分けられるようになっていくと考えられる。

ロボットの制御方法にも特徴がある。外骨格型などで多く用いられる方式に筋電制御がある。筋肉を動かかすとそこに電位が発生するので、センサーでこの変化を取得してモーターを制御する事が可能になる。筋電制御は力が非常に弱い人でも利用できるので、病気やけがなどで体を動かせない人や加齢により筋力が落ちた人が、外骨格型ロボットを使って外部から体を動かして筋力をつけるリハビリをすることなどに利用できる。訓練がすすめば歩行を行うことができるようになる可能性などが期待されている。

筋電制御の装着が介護ロボットの場合、特定の筋肉にセンサーを設置しなければならないため、センサーの位置合わせが重要になってくる。このためロボットの着脱に手間や時間がかかることがあり、介護の実際の場面では利用しにくいなどの現場の声がある。

こうした着脱の不便さは、装着型ロボットで利用されているマスタースレーブ方式と呼ばれる制御方式を使うことで対応することが可能である。マスタースレーブ方式とは、人の動作を追従してロボットが動く方式である。動きを検出できれば制御することができるので、センサーの細かい位置合わせを気にすることなく装着することができる。信州大学の **Curara** はマスタースレーブを行う際に「相互作用トルク検出法」といった技術を開発して導入しているため、従来の機器に比べ装着が簡単になっている。

(4) 介護ロボット普及の課題

これまでの福祉機器に比べ、柔軟な運用が期待できる装着型介護ロボットが、今後の普及するために、様々な取組みがなされている。

東京都のアンケートで装着型介護ロボットに相当する移乗介助用機器の利用を希望しない理由で、もっとも多いものは「価格が高そう」という回答であった。まだ新しい技術であり、高価なものであるという印象を持っている人が多いのであろう。

普及を促進させるために、政府は平成 27 年度の補正予算に、介護施設などがロボットを導入する際の費用として 52 億円を計上した。介護事業所は 1 カ所当たり最大 300 万円までの機器を購入できる⁹³。国だけではなく、新潟県や練馬区などの自治体でも導入に際しての助成金を設けており、導入のハードルを下げることを狙っている。

利用者が心配する安全性についても、様々な取組みがされている。その一つが国際安全規格 ISO13482 の発行である⁹⁴。ISO13482 に基づいた安全認証を取得することができれば、適切な安全対策がされていることになり、安心して購入する利用者が増えることが期待される。

こうした安全認証を備えていても事故をゼロにすることは難しい。万が一の事が起こった場合の備えとして、保険会社の損保ジャパン⁹⁵では介護ロボットを対象にした保険を提供している。この保険はロボットが火災や事故などで故障した時の修理費や、誤作動で他人にケガをさせた場合の賠償費用を補償する。

信州大学の Curara も実用化に向けて大学発のベンチャー「アシストモーション」を立ち上げた⁹⁶。2019（平成 31）年を目処に病院向けにリース販売の開始を目指している。

財政面や安全面の支援が整うことで、介護ロボット産業の今後の成長への期待が高まるのである。

⁹³ <http://www.sankei.com/life/news/160303/lif1603030014-n1.html>

⁹⁴ <http://www.meti.go.jp/press/2013/02/20140205001/20140205001.html>

⁹⁵ http://www.nikkei.com/article/DGXLASGC11H01_R10C17A2NN1000/

⁹⁶ <http://www.nikkei.com/article/DGXLZO11151060X21C16A2L31000/>

5.4. グローバル ICT 企業における健康寿命の延伸と ICT 活用に係わる新しい動き

健康寿命延伸に関わる動向は、わが国の ICT 企業だけでなく、世界中の企業にとっても大きなチャンスとなる。グローバル ICT 企業も積極的な取り組みを開始しており、以下では、その具体的な動きを紹介する。

(1) グーグル Google

①人工知能(AI)による失明をもたらす病気の早期発見プロジェクト⁹⁷

持ち株会社アルファベット (Alphabet) の人工知能 (AI) 部門で、ロンドンに拠点を置くグーグル・ディープマインド⁹⁸は、2016年7月5日に、目に関する匿名のスキャン結果のデータにアクセスするため、英国国民健康保険制度 (NHS) と研究で協力すると発表した⁹⁹。

NHS トラストに属する Moorfields Eye Hospital は、臨床ケア、研究と教育における 200 年の実績を持つ世界有数の眼科病院であり、グーグル・ディープマインドは、Moorfields Eye Hospital での検査や OCT (光コヒーレンストモグラフィ) の画像データ約 100 万件のほか、病院の医師が下した臨床診断、発見した眼疾患の治療、撮影に使用した機器のモデル、患者の年齢についての情報について、いずれも匿名化された形で提供を受け、コンピュータにディープラーニングさせる¹⁰⁰。その目的は、目のスキャン検査を読み取り、より素早く、糖尿病性網膜症や加齢黄斑変性症 AMD といった疾患に気づくことができるデジタルツールを医師に提供することにある。これらの疾患を早期に発見できれば、医師が多くの人々の失明を防ぐことができるとし、英国で 62 万 5,000 人以上、全世界で 1 億人以上の人々に影響を与えている。糖尿病に起因する重篤な視力喪失であれば、早期発見と早期治療で 98%を防ぐことができる。

匿名化されたデータを研究者が使用し、患者個人を特定する手段がない場合には、患者からの明示的な同意は不要だと同病院は説明している。

グーグル・ディープマインドと Moorfields Eye Hospital との協定では、今回の研究データを他のデータセットと関連づけることを禁じている。実際、今回の研究には極めて厳格な規程が定められており、現時点では、同じ患者を撮影した一連の画像を研究チームが互いに関連づけることすら認められていない。グーグル・ディープマインドにデータを引き渡す前に、患者個人を特定できるデータはすべて削除されている。

⁹⁷ 詳細は、グーグル・ディープマインドのプレスリリースを参照のこと。

<https://deepmind.com/health>

⁹⁸ グーグルは、人工知能 (AI) の能力を拡大するため、2014 年にディープマインドを買収した。グーグル・ディープマインドは、2016 年 2 月に医療部門を立ち上げ、医師や看護師が急性腎障害を診断するためのモバイルアプリの開発なども既に手がけている。

⁹⁹ 詳細は、ブルームバーグ「グーグル、人工知能で眼疾患の早期発見目指すー英 NHS と連携 (2016 年 7 月 6 日)」を参照のこと <https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2016-07-06/O9VFIQ6JIJUQ01>

¹⁰⁰ 詳細は、CIO「AI で眼疾患を診断、Google DeepMind と英病院が研究を開始 (2016/07/07)」を参照のこと。 <http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/idg/14/481709/070700235/>

②人工知能(AI)による頭頸部がんへの放射線治療計画への支援¹⁰¹

グーグル・ディープマインドでは、2016年8月30日にNHSトラストに属するロンドン大学病院の放射線療法学科との新しい研究パートナーシップを発表した。

頭頸部がんの1種である口腔がんは、男性の75人に1人、女性の150人に1人が発症する疾患で、1970年代以降、口腔がんの患者は92%も上昇している。頭頸部がん患者全体では、英国だけで毎年1万1,000人以上になっている。

頭頸部ガンの治療では、放射線治療が用いられることがあるが、口の奥や副鼻腔などでは照射が難しく、丁寧な治療計画が必要となっている。臨床医は、ガン細胞の周囲には健康な組織を壊さないように、放射線をどの部位に、どの方向から、どのくらいの量を何回に分けて照射するのかといった治療計画を作成するのに平均して約4時間をかけており、ディープラーニングにより、この作成時間を減らすことを目的にしている。

図表 85 頭頸部がんへの放射線治療の様子



資料出所：グーグル・ディープマインド

<https://deepmind.com/health>

匿名化した過去の700件の症例をディープラーニングすることで、放射線治療計画を作成する時間を約1時間にまで短縮できるという。

この研究により、臨床医の時間を開放し、患者のケアや教育・研究にさらに取り組みことができ、ほかの部位に発生したがんにも応用できる放射線のセグメンテーションアルゴリズムの開発につながるとしている。

¹⁰¹ 詳細は、グーグル・ディープマインドのプレスリリースを参照のこと。
<https://deepmind.com/health>

(2) アップル Apple

①ケアキット Care Kit¹⁰²

Apple では、医学研究のためのツールであるリサーチキット ResearchKit に続いて、2016年3月22日、デベロッパが利用者自身による健康状態の積極的な管理を実現するために設計された新たなソフトウェアフレームワーク「ケアキット CareKit」を発表した。ケアキット CareKit を利用した iPhone アプリケーションによって、利用者自身が健康管理のプランを記録したり、症状や投薬治療の追跡を行ったりするのが簡単になるとともに、自分の健康状態をより深く理解することを助ける。ケアキット CareKit では、医師、看護師や家族と情報を共有することも可能なため、あらゆる人がより積極的に健康管理に関わることができるようになるという。

ケアキット CareKit は、オープンソースのフレームワークとしてリリースされ、デベロッパのコミュニティは、Apple が設計した以下の4つのモジュールに基づきながら開発をすることができる。

- Care Card は、薬を服用する、理学療法など、個人的な健康管理プランやアクションアイテムを管理するために役立ち、アクティビティは自動で管理され、Apple Watch または iPhone のセンサーによって入力される。
- Symptom and Measurement Tracker では、感染症の可能性に備え体温を監視したり、痛みや疲労を測定するなど、症状と体調を簡単に記録することができる。進捗状況のアップデートには、簡単なアンケート、傷の治癒状況を撮影した写真のほか、動きの範囲を数値化など、iPhone の加速度センサーやジャイロ스코ープを使ったアクティビティの計測を含めることができる。
- Insight Dashboard は Care Card のアクションアイテムに対して症状をマッピングし、治療がどのように作用しているかを簡単に確認できるようにする。
- Connect は健康状態や体調の変化に関する情報を共有し、医師、治療に当たるチームや家族とコミュニケーションを取りやすくする。

Apple ストアでは、うつ病を抱える人のためのアプリで、スタンダードな精神テストを通じてユーザーの情報を医者と共有することができる「Start」や、糖尿病患者のためのアプリで病状の記録を取り、データを医者とシェアできる「One Drop」などがでてきており、今後もケアキット CareKit を利用して開発したヘルスケアのためのアプリが多くでてくるものと予想される。

¹⁰² 詳細は、Apple サイトを参照のこと。 <http://www.apple.com/jp/researchkit/>

図表 86 ケアキット CareKit によるアプリの画面イメージ



資料出所： Gizmodo 「Apple から CareKit アプリが続々登場！ うつ病、糖尿病、妊娠、新生児の状態を管理 (2016.5.1)」

<http://www.gizmodo.jp/2016/05/new-release-applecarekit.html>

②健康データ管理 Gliimpse 社の買収¹⁰³

複数の海外メディア（米 Fast Company や米 Wall Street Journal など）の報道によれば、2016 年初めに Apple が健康データ管理の新興企業である Gliimpse 社を買収したと報じられている¹⁰⁴。

Gliimpse 社は、健康データを取り扱う企業で、顧客の医療記録やその他の健康データを、顧客のニーズに合わせた安全で共有できるパッケージとしてまとめている。Gliimpse の顧客は、包括的な健康データを得られることで、自分の要望や問題を医師や介護者に伝えたり、自分の情報を医療研究者に提供したりできるという。Gliimpse 社のアプリを使えば異なる性質の健康データを一元管理し、医師や他のアプリと共有することができるという。アプリは一般ユーザー向けが無料で、エンタープライズ版が有料となっている¹⁰⁵。

今回の買収はアップルのデジタルヘルスチームが手掛けた初めての案件で、ヘルスケア分野の強化につながるものとみられている。

¹⁰³ 詳細は、CNET 「アップル、医療データ管理の Gliimpse を買収か-創業者はアップルの元 SE (2016/08/23)」を参照のこと。 <http://japan.cnet.com/news/business/35087836/>

¹⁰⁴ アップルは買収の詳細を公表していない。

¹⁰⁵ 詳細は、Forbes JAPAN 「アップル、健康データ管理 Gliimpse 社を買収 ヘルスケア強化の動き (2016/08/24)」 <http://forbesjapan.com/articles/detail/13350>

(3) アイ・ビー・エム IBM

①心臓疾患リスクのある患者の検出と予防ケア¹⁰⁶

2014年2月19日、IBMは、バージニア州のCarilionクリニックにおいて、心不全を発症するリスクが8,500人の患者を特定し、これらの患者に対する早期介入とよりよいケアにつながるパイロットプロジェクトを実施したと発表した。プロジェクトでは、電子カルテに保存された患者記録に加え、臨床医の注意書きなど「非構造化」データも含めたデータから予測モデリングを行った。非構造化データに対しては、IBMの自然言語処理技術を使用してコンテキストを分析することで、患者に対してより完全で正確な理解を促進した。コンテンツ分析と予測モデリングによる患者の同定の正解率は85%で、このモデルにより、伝統的な方法で見逃されていたであろう心不全のリスクのある患者3500人を追加で同定することができたという。

疾病管理予防センター（CDC）によると、心不全は、500万人以上の米国の成人を悩ます疾患であり、診断後5年生存率は50%である。多くの場合、高血圧や糖尿病など他の条件によって引き起こされ、65歳以上の高齢者の入院の最も一般的な原因の1つであり、毎年320億ドルの医療費がかかっている。

②東大医科研における Watson を利用したがん研究およびがん診断支援¹⁰⁷

IBMは、2015年7月30日に東京大学医科学研究所において「Watson Genomic Analytics」（ワトソン・ジェノミック・アナリティクス）を活用して先進医療を促進するための新たながん研究を開始することを発表した。東大医科研は、北米以外の医療研究機関では初めて「Watson Genomic Analytics」を利用することになる。このがん研究では、コグニティブ・コンピューティング・システムの活用により、研究者によるがん細胞の全ゲノムに存在する遺伝子変異情報に基づいたゲノム医療・個別化医療の研究推進を加速させるという。

日本人の最大の死亡原因となっているがんに対しては、腫瘍の発生臓器に応じて、化学療法、放射線治療、手術といった標準的な治療法が行われているが、標準的な治療法では完治できない患者が沢山存在する。がん細胞のゲノムには数千から数十万の遺伝子変異が蓄積しており、それぞれのがん細胞の性質は変異の組み合わせによって異なっているため、がん細胞のゲノムに存在する遺伝子変異を網羅的に調べることで、その腫瘍特有の遺伝子変異に適した治療方法を見つけ、効果的な治療法を患者に提供することが可能となる。

その実現には全ゲノム・シーケンシングから得られたデータを解析するための複雑で大規模なビッグデータ解析が必要となる。がん細胞の全ゲノム情報はおよそ60億文字分のデータに相当し、遺伝子解析技術の進歩が、これらの全ゲノム情報を読み取ることを可能としている。また、インターネット上の、がん細胞のゲノムに存在する遺伝子変異と関連する研究論文や、臨床試験の情報など膨大な情報を Watson が迅速に参照、分析し、がんの原因となる遺伝子変異を見つけ出すとともに有効な治療方法の可能性を提示するという。

¹⁰⁶ 詳細は、IBM プレスリリース「IBM Predictive Analytics to Detect Patients at Risk for Heart Failure（2014年2月19日）」<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/43231.wss>

¹⁰⁷ 詳細は、IBM プレスリリース「東大医科研が Watson Genomic Analytics を使ったがん研究を開始（2015年7月30日）」<http://www-03.ibm.com/press/jp/ja/pressrelease/48379.wss>

研究がスタートしてから、約 2 千万件の論文を学習した Watson は、2016 年 8 月 4 日には、診断が難しい 60 代の女性患者の白血病を 10 分ほどで見抜いて、東京大医科学研究所に適切な治療法を助言、女性の回復に貢献していたことがわかった¹⁰⁸。女性患者は昨年、血液がんの一種である「急性骨髄性白血病」と診断されて医科研に入院したが、2 種類の抗がん剤治療を半年続けたが回復が遅く、敗血症などの危険も出た。そこでがんに関係する女性の遺伝子情報を Watson に入力すると、急性骨髄性白血病のうち「二次性白血病」というタイプであるとの分析結果が出た。Watson は抗がん剤を別のものに変えるよう提案し、女性は数カ月で回復して退院し、現在は通院治療を続けているという。

③ Watson による臨床試験における治療薬マッチング¹⁰⁹

Watson Clinical Trial Matching は、新しい治療薬の効果を人間で試す臨床試験（治験）におけるマッチングを支援するツールで、IBM では、米国の大手医療機関である Mayo Clinic などと実証実験を進めている。臨床試験では従来、患者とその患者にふさわしい条件を備える臨床試験をマッチングするシステムが存在しなかった。このことが、臨床試験がしばしば計画通りに完遂せず、膨大なコストがかかる要因ともなっている。

この課題に対して Watson は、それぞれの患者と臨床試験の条件を最適にマッチングする。患者の診断記録から関連する属性を抽出し、臨床試験の条件に照らして評価し、欠けている条件の洗い出しなども行う。このような手法で効率よくマッチングすることで、患者や医療機関にとっては多くの治療法の選択肢が与えられ、製薬会社にとっても患者の効率的なリクルーティングや臨床試験の期間短縮につながるという。

(4) インテル Intel¹¹⁰

インテルによる遠隔健康管理に関する取り組みの一例が、IoT を活用したパーキンソン病の研究である。2014 年 8 月からマイケル・J・フォックス財団との共同研究で、ウェアラブル端末による患者のバイタルデータ収集や、機械学習 (machine learning) による予測モデルの提供などを試みている。

最新の共同研究¹¹¹では、製薬会社の臨床試験のデータを収集するためにスマートウォッチを利用することに取り組んでいる。パーキンソン病のための実験的治療を開発している Cynapsus Therapeutics と Toronto-based biotech group の 2 つのグループが動いており、Cynapsus Therapeutics の臨床試験に参加する患者は、加速度センサーにより動きを感知するスマートウォッチを身に付け、筋肉が使われていないときに起こるふるえ（安静時振戦）や筋肉の緊張度の高まり（固縮）を検出する。これにより、患者は、非効率で煩わしいデータ収集から解放される。アラーム機能で服薬の忘れを防止するなどが可能となっている。

¹⁰⁸ 詳細は、日本経済新聞「AI、がん治療法助言 白血病のタイプ見抜く (2016/8/4)」

<http://www.nikkei.com/article/DGXLZO05697850U6A800C1000000/>

¹⁰⁹ 詳細は、日経デジタルヘルス「IBM Watson の医療応用はここまで来た (2015/06/12)」

<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/FEATURE/20150610/422482/?ST=health&P=6>

¹¹⁰ 詳細は、日経デジタルヘルス「インテルが語る IoT×ヘルスケア (2016/02/24)」

<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/feature/15/012700016/022300008/?ST=health&P=2>

¹¹¹ 詳細は、Financial Times「Michael J Fox in Parkinson's smartwatch drug trial tie-up (JANUARY 7, 2016)」<https://www.ft.com/content/83bc7ffa-b4c7-11e5-8358-9a82b43f6b2f>

6.わが国における先進事例

本章では、わが国における健康寿命延伸への取り組みにおける先進事例を紹介する。今年度は、平均寿命や健康寿命の延伸につながる多様な取り組みを行っている長野県を中心に調査を実施した。

6.1.松本市「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』」¹¹²

(1) 健康寿命延伸都市を目指す松本市

①松本市の概要

長野県の中央からやや西に位置する松本市は、平成に入ってから2度の合併¹¹³を経て、人口24万2,695人¹¹⁴、面積978.47平方キロメートルと長野県内で最も面積の広い市町村となっている。市の西側には飛騨山脈¹¹⁵、東側には筑摩山地（美ヶ原、東山、2000m級）があり、山々に囲まれた山岳地帯を有することから「岳都」とも言われ、「楽都」、「学都」と合わせて三つのガク都と称している。旧松本市街は、松本盆地の中央部に位置し、市の外側は扇状地が形成され田園や果樹園（りんごやブドウなど）が広がっている。

図表 87 長野県松本地域における松本市の位置



資料出所：長野県ホームページ

松本市は、松本市総合計画（基本構想2020・第9次基本計画）において、「健康寿命延伸都市・松本」を目指すべき将来都市像として掲げている。「健康寿命延伸都市・松本」の基本理念は、量から質への発想を転換し、市民一人ひとり「命」と「暮らし」を大切に考え、だれもがいきいきと暮らせるまちづくりに向け、「健康寿命」の延伸を目指していくことである。その実現のため、健康を核として、

¹¹² 松本市商工観光部部長（健康産業担当）平尾勇氏、松本市商工観光部健康産業企業立地課課長小林博之氏、主査丸山克彦氏への2016年11月18日に実施したヒアリングおよび各種資料より作成。

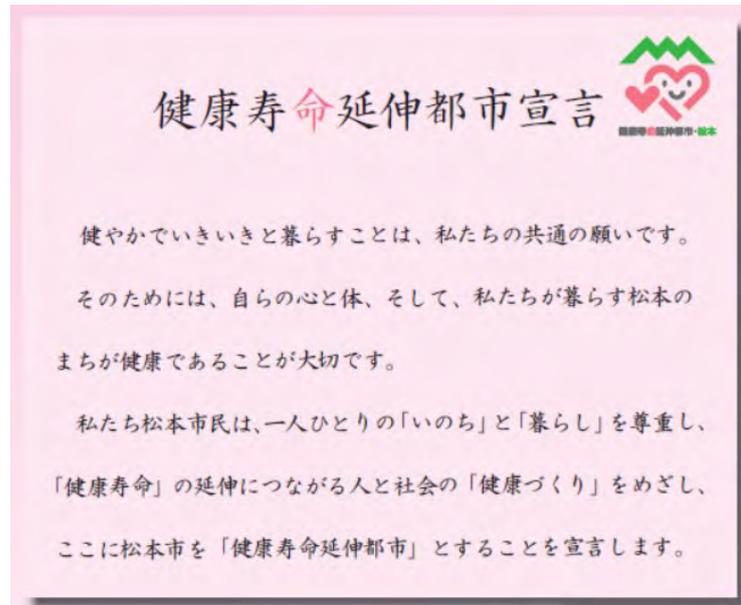
¹¹³ 2005（平成17）年四賀村・安曇村・奈川村・梓川村と合併、2010（平成22）年波田町と合併。

¹¹⁴ 長野市（376,053人）に次いで県内第2位。

¹¹⁵ 北アルプス：槍ヶ岳、穂高岳、常念岳、乗鞍岳など、3000メートル級の山を含む。

経済、産業、観光、教育、環境、都市基盤など様々な分野が連携し、「心と体」の健康づくりと「暮らし」の環境づくりを一体的に進める¹¹⁶。松本市では、2013（平成25）年3月14日には、「健康寿命延伸都市宣言」も行っており、これらの活動は、厚生労働省が主催する「第1回 健康寿命をのばそう！アワード¹¹⁷」で自治体部門厚生労働大臣優秀賞を受賞している。

図表 88 松本市の健康寿命延伸都市宣言



資料出所：松本市「広報まつもと（2013年4月号）」

②市長によるトップダウン

松本市が、「健康寿命延伸」をキーワードとした取り組みを積極的に行っている背景には、市長によるトップダウンが大きい。松本市長をつとめる菅谷昭（すがのやあきら）氏は、2004（平成16）年3月に初当選し、現在4期目となるが、医師免許を持つ異色の経歴を持つ。信州大学医学部を卒業後、助教授まで務めたのちに、ベラルーシ共和国に渡り、チェルノブイリ原発事故の医療支援活動に参加され、その活動により2000（平成12）年にフランシスコ・スカリナー勲章（ベラルーシ共和国 国家最高勲章）を授与されている。帰国後は長野県衛生部で勤務したのち、松本市長選に立候補し当選されている¹¹⁸。菅谷市長のヘルスケアに関する専門知識やご経験が、松本市の将来を見据えた健康寿命延伸に関わる様々な取り組みにつながっている。菅谷市長の描く「松本ヘルスバレー構想（健康で活力のある市民が暮らし、その人々に磨かれた産業が定着し、健康医療に関する情報や投資が増え、人が集まる健全な地域循環）」が大きな起点となっているといえる。

¹¹⁶ 松本市提供資料「健康寿命延伸都市・松本」リーフレットより抜粋。

¹¹⁷ 厚生労働省は、国民の生活習慣を改善し、健康寿命をのばすための運動「スマートライフプロジェクト」を進めており、優れた取り組み活動を表彰する「健康寿命をのばそう！アワード」を実施している。詳細は以下を参照のこと。<http://www.smartlife.go.jp/>

¹¹⁸ 詳細は、以下の松本市サイトを参照のこと。

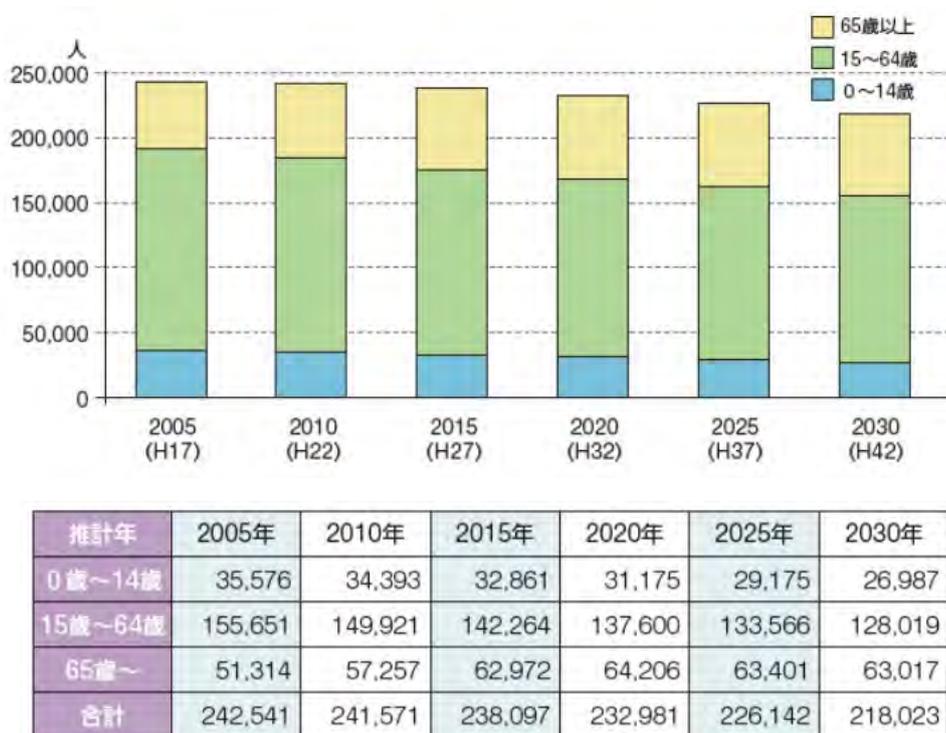
<https://www.city.matsumoto.nagano.jp/shisei/sityo/puro.html>

③松本市民の健康寿命の現状

松本市でも、超少子高齢型人口減少社会が進展し、消費人口や労働生産人口の減少による社会構造の変化、税収の減少、医療費や社会保障費の増加などが見込まれている。

松本市の将来人口推計では、2010（平成22）年と20年後の2030（平成42）年との人口比較で約2万3千人、割合にして10%もの人口が減少するとされている。0歳から14歳までの年少人口は約7千人減少し、現在の4/5以下となり、65歳以上の老年人口は、約6千人増加し、現在の1.1倍となる。松本市の活力を担う15歳から64歳までの人口は約2万2千人減少し、15%減少すると推計されている。

図表 89 松本市の将来人口推計



注：長野県毎月異動調査のデータを基にした将来人口推計値で、2010年の人口は長野県毎月人口移動調査（2010年10月1日現在）による。

資料出所：松本市「健康寿命延伸都市・松本」リーフレット

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kenko/kenkojumyo/ken_project/kenkoujumyo.files/kennkoujumy01.pdf

松本市民の健康寿命¹¹⁹は、2013（平成25）年では男性で79.51歳、女性で84.21歳と、2005（平成17）年と比較して1歳～2歳程度長くなっており、延伸の傾向にある。しかし、健康寿命は、様々な要素が絡み合いながら、日々の生活の積み重ねによって構築されていくものであることから、市では、今後も引き続き健康増進に努めることが大切であるとしている。

¹¹⁹ 健康寿命とは、健康で自立して暮らすことができる期間を指す。松本市では、厚生労働省「健康寿命の算定方法の指針」に基づき、介護保険データを利用した算定方法（市町村対象）で健康寿命を算定している、

図表 90 松本市民の健康寿命の推移



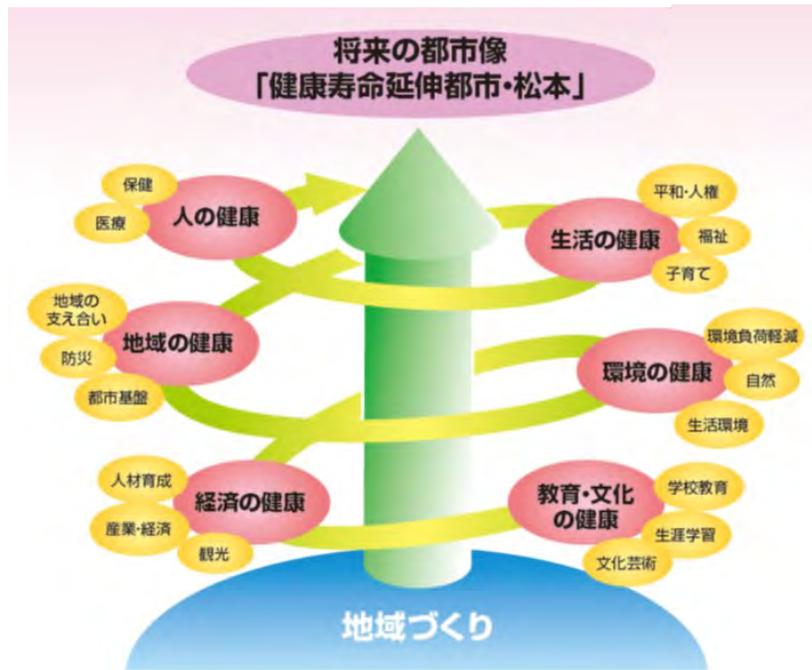
資料出所：松本市健康寿命パンフレット

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kenko/kenkojumyo/ken_project/enshin.files/kenkojunyo_unoosirase_p1.pdf

④松本市の6つの健康づくり

松本市は、松本市総合計画（基本構想 2020・第9次基本計画）で掲げた「健康寿命延伸都市・松本」の創造を目指して、6つのまちづくりの基本目標を定めている。まちづくりの基本目標は、①人の健康（だれもが健康でいきいきと暮らすまち）、②生活の健康（一人ひとりが輝き大切にされるまち）、③地域の健康（安全・安心で支え合いの心がつなぐまち）、④環境の健康（人にやさしい環境を保全し自然と共存するまち）、⑤経済の健康（魅力と活力にあふれにぎわいを生むまち）、⑥教育・文化の健康（ともに学びあい人と文化を育むまち）となっている。この基本目標では、「健康」を「より良い状態を保つこと」と捉え、6つの健康の実現に向けて、市民、地域、企業、大学、行政が一体となって進められることになる。

図表 91 松本市の 6 つの健康づくり



資料出所：松本市「健康寿命延伸都市・松本」リーフレット

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kenko/kenkojumyo/ken_project/kenkoujumyo.files/kennkoujumyou1.pdf

(2) 松本版 PHR 検討の経緯

①松本地域健康産業推進協議会

2011（平成 23）年 7 月に、「健康寿命延伸都市構想」を推進するために必要な事業を行う「松本地域健康産業推進協議会」が立ち上げられた。協議会は、同構想を持続可能なかたちで推進するための新しい需要を創造し、新しい産業を創出することを目的とした組織であり、産官学の組織が会員となっている。菅谷市長を会長とし、2016（平成 28）年 8 月 9 日現在で 229 企業・団体が会員となっている¹²⁰。

協議会では、現在 10 つの事業に取り組んでおり、その中の「医療・福祉・健康 ICT 基盤の検討」の中で、松本版 PHR 構築の検討が行われている。

- 1) 健康産業フォーラム
- 2) 現場ニーズの調査研究
- 3) 実証実験・実用化検証助成事業
- 4) 国、県の補助事業への申請支援、相談業務
- 5) 「健康経営」に関する地元企業への普及・啓発
- 6) 医療・福祉・健康 ICT 基盤の検討 →松本版 PHR 構築の検討

¹²⁰松本地域健康産業推進協議会の詳細は、以下を参照のこと。

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kurasi/sigoto/syutokaigi/tiiki_kenkousangyo.html

- 7) 松本ヘルス・ラボの推進
- 8) 「歩こう Biz & Cycle Biz」事業
- 9) 世界健康首都会議
- 10) .企業連携事業

②地域包括ケアとヘルスケア産業に繋がる医療・福祉・健康 ICT 基盤研究会

松本版 PHR の検討は、2015（平成 27）年 5 月に発足した「地域包括ケアとヘルスケア産業に繋がる医療・福祉・健康 ICT 基盤研究会」にて議論が行われている。

介護が必要になっても住み慣れた地域で、その人らしい自立した生活を送ることができるように医療・介護、予防、生活支援、住まいを包括的かつ継続的に提供する地域包括ケアへの取り組みが急務となっている。地域包括ケアの根幹は、医療・福祉・健康分野を担う機関、及び地域活動を担う機関それぞれが持つ情報が交互に利用されることにあり、そのためには情報を共有できる基盤を整備することが成功への必須条件になる。研究会では、地域住民一人ひとりのための医療・福祉・健康 ICT 基盤を構築することを目的に活動をおこなっている。

研究会のメンバーは、高木洋行氏（松本市医師会理事、松本市立病院病院長）を座長に、医師、医療アドバイザーなどの医療関係者、介護関係者、ICT 関連企業、松本市職員など合計 20 名となっている。

研究会発足後、研究会は 13 回、主要メンバーで構成するコア会議を含めれば合計 25 回が開催された。委員会開催予算はなく、委員もすべて無報酬であったが、熱心な議論が行われた。その熱意の結晶が、2016（平成 28）年 3 月に公表された「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」である¹²¹。

(3) 松本版 PHR

①松本版 PHR の全体イメージ

松本版 PHR とは、住民一人ひとりが自らの生涯にわたる医療、福祉、健康等の情報を時系列的に管理し、その情報を自ら活用することによって自己の健康維持・増進を図るとともに自分の健康状態に合った良質なサービスの提供を受けることを目指すものである。ここでいう情報は、医療情報だけでなく、日常生活の様子や地域における支援者といった情報も含まれる。個人を中心とした関係者間でそれらの情報を共有することで、はじめて「地域包括ケアにも対応できる ICT 基盤」となっていくとしている。

行政が保有するデータには死蔵されたままとなっているものが多い。例えば、健診データとレセプトデータが紐づけされて分析されることはなく、既に保有している情報においても、松本版 PHR の中でどのように組み合わせれば、効果的な結果を得られるのか検証していくことも重要である。まずは、行政保有データを分析の対象とするための仕組みが大事であるという共通認識が研究会にはあった。

松本版 PHR に蓄積されたデータは、医療や介護の従事者が活用するだけでなく、本人自らも管理・

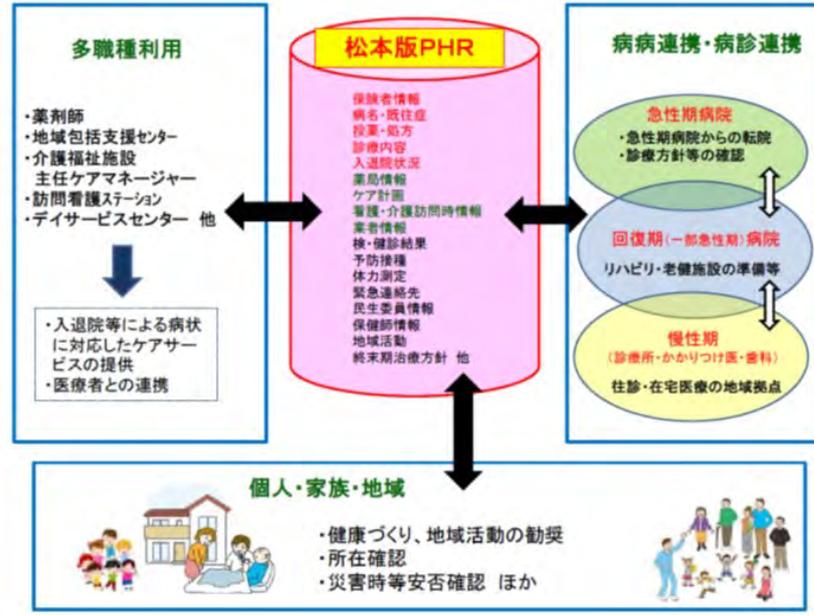
¹²¹ 報告書の詳細は、以下を参照のこと。

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kurasi/sigoto/syutokaigi/tiiki_kenkousangyo.files/20160610ICThoukokusyo.pdf

活用することによって、自らの健康をコントロールすることが可能となり、健康意識の向上、健康維持を実現することができる。よって、対象は病気にかかっている患者ではなく、健康な人も含めた全松本市民（24万人）となる。

松本版 PHR のイメージは、次のとおりである。

図表 92 松本版 PHR のイメージ



資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

②データ取得方法(オプトアウト)

地域包括ケアでは、医療、福祉、健康に関する情報に加えて、生活支援に必要となる個人の情報も必要となる。このような情報は、行政、医療機関、介護事業者などの各機関がそれぞれの目的に従って各自で取得、管理・活用していて、扱われる情報は、電子化されているものもあれば、現状ではまだ紙によるものもあり、民生委員・児童委員が持つ地域の情報などは電子化されていないものがほとんどである。報告書では、現状の管理方法に関わらず、松本版 PHR に登録すべき情報を「ア．基本データ」、「イ．医療・福祉・健康データ」、「ウ．属性データ」と3系統に分類し、とりまとめている。

データの取得方法を検討するにあたっては、情報一元化と個人情報保護の整理が必要であり、研究会では「オプトアウト方式が望ましい」とした。理由は2つあり、第一に、松本版 PHR は医療、福祉、健康および個人の属性等に係る情報を自己責任のもとに管理するシステムであるということ、第二に、オプトアウト方式であれば、本人の判断・申出等により、いつでも情報の保護、活用について、中断や再開ができることを担保していることがある。

基本データは、松本版 PHR を一元管理する上で必要となるマスターデータである。そのため、氏名・住所・性別・生年月日などの基本データは、公的個人認証やマイナンバーカード、国が検討を進

めている「地域医療連携用 ID (仮称)」¹²²、基礎自治体が所管する行政 DB と連動させることにより、リアルタイムで情報が自動更新される必要がある。

図表 93 基本データ (案)

項目	所在	データ更新
キーコード(ID)	※マイナンバー、住基NO、等の識別子	
氏名	行政	自動更新
住所	行政	自動更新
性別	行政	自動更新
生年月日	行政	自動更新
転入前住所	行政	自動更新
転出先住所	行政	自動更新

資料出所：資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

医療・福祉・健康データは、対象者本人が生涯にわたり、その情報の活用を管理すべきもので、レセプトコンピュータ、学校・企業・自治体等で実施される健診結果、ケアプランなど医療・介護機関などから自動更新されるデータのほかに、共通問診票等により自分の健康状態について自己申告することで、そのデータを取得することも想定されている。

さらに、生まれてから死ぬまでの経年的な個々人のデータは、共有化・匿名化されることで、地域包括ケア、政策・統計、公衆衛生などの学術分野、ヘルスケアビジネスに関わる産業分野で二次利用できる。

例えば、介護認定情報¹²³は、認定後は全く利用されていない。しかし、それを解析すれば、介護が必要になった履歴が容易にわかる。既往症や病歴を組み合わせれば、診断の正確性や医薬品の適切な投与、結果的には医療費の削減にもつながることになるだろう。

¹²² 「地域医療連携用 ID (仮称)」は、厚生労働省「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」の報告書で提言されたもので、医療・介護等のセンシティブな情報における情報連携に用いるために構築される ID ある。詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000106604.html>

¹²³ 松本市では、介護認定審査事務については、近隣の市町村（松本市、塩尻市、安曇野市、東筑摩郡（麻績村、生坂村、山形村、朝日村、筑北村）とつুক্ত「松本広域連合介護認定審査会」で行っている。詳細は以下を参照のこと。<http://www.m-kouiki.or.jp/matsumoto-region-union/care.html>

図表 94 医療・福祉・健康データ

項目	所在	データ更新
病歴(既往歴)	医療機関	自動更新
薬歴(服薬情報など)	医療機関・薬局	自動更新
健診・検診	医療機関・保険者	自動更新
画像	医療機関	自動更新
バイタル情報 (脈拍、呼吸、血圧、体温など)	医療機関・本人	自動・手動
検査データ	医療機関	自動・手動
血液型	医療機関・本人	自動・手動
身長・体重	医療機関・本人	自動・手動
アレルギー・副作用	医療機関・本人	自動・手動
ケアプラン	ケアマネ・介護事業者	手動入力
退院時カンファレンス	医療機関	手動入力
母子手帳	医療機関・本人	手動入力
介護・介助の必要	共通問診票(※フォーマットは要検討)	手動入力
治療中、または後遺症のある病気	共通問診票	手動入力
入院歴(過去1年間)	共通問診票	手動入力
自身の歯の本数	共通問診票	手動入力
入れ歯の使用	共通問診票	手動入力
介護認定情報	共通問診票	自動・手動
予防接種	医療機関・本人	自動・手動
体力測定	本人・保険者・民間企業	手動入力

資料出所：資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

松本市地区福祉ひろば等で実施されている介護予防プログラムや健康増進講座といった場で取得しているバイタルデータや地域参加の状況といった情報や、民間企業が提供するウェアラブルデバイスのデータなどとも連動させていくことは検討している。また、松本市は、保健師の数が多く、地区担当の保健師が健康に関する個別相談も行っている。これらで得られた情報は現在のところ紙ベースであるが、電子データ化することで、松本版 PHR の中で取り扱うべき情報となっていくと考えている。

属性データは、住み慣れた地域で安全・安心に暮らすことに加えて、救急時や災害時に備えるためのデータとなる。基礎自治体の情報システムから自動更新できるものから、地区の民生委員・児童委員や町会役員など地域社会の取り組みからデータを取得することも想定される。

図表 95 属性データ

項目	所在	データ更新
飲酒状況	共通問診票	手動入力
喫煙状況	共通問診票	手動入力
婚姻状況	共通問診票	手動入力
家族構成	共通問診票	手動入力
同居家族	共通問診票	手動入力
現在の就労状況	共通問診票	手動入力
緊急連絡先	災害時要援護者登録	自動更新
かかりつけ医	災害時要援護者登録	自動更新
通所施設名	災害時要援護者登録	自動更新
必要な医薬品・介護用品等	災害時要援護者登録	自動更新
介護認定の有無	災害時要援護者登録	自動更新
障害者手帳の有無	災害時要援護者登録	自動更新
担当ケアマネ	災害時要援護者登録	自動更新
地域支援者	災害時要援護者登録	自動更新
リビングウィル	本人	手動入力
障害等のサービス利用状況	行政	自動・手動
日常生活の様子	地域・コミュニティ	手動入力
家族の様子	地域・コミュニティ	手動入力
家族からの要望	家族	手動入力

資料出所：資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

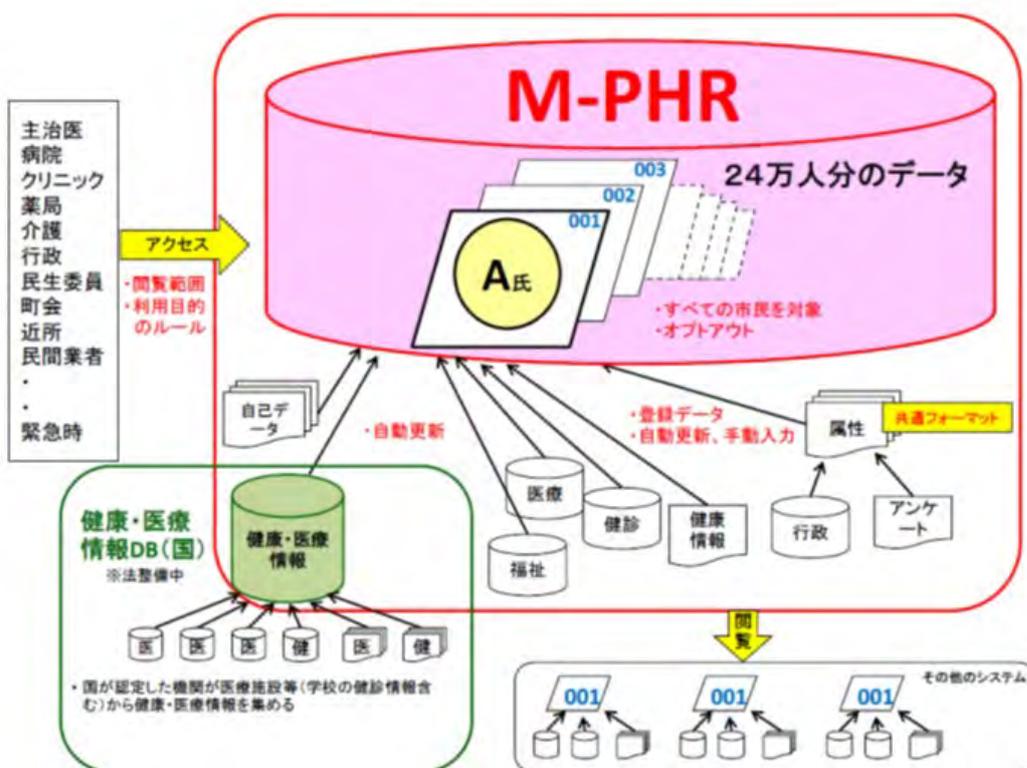
ここに挙がっているデータで、松本版 PHR に登録すべき情報をすべて網羅できているとは考えていない。福祉ということであれば、虐待や DV 予防につながるような情報は検討したが、ここに含まれていない。例えば、学校の健康診断データの身長や体重が標準値から極端に外れているケースなどから予兆を発見することもできる。松本版 PHR の詳細を記載していないが、学校にある紙ベースの健康診断データをデジタル化し、統計的処理から可能性のある子供や家庭に対応するといった準備も別途進めている、今後、さらにどのようなデータが必要であるかは、走りながら検討していこうと考えている。

データの取得方法のイメージは以下の通りである。

松本版 PHR は、自らの意志によって、本人の個人情報を収集、管理、活用するシステムであるため、個人情報保護法に規制されている「第三者提供」には該当せず、本人のコントロール下に置かれることになる。

また、オリジナルデータが保存されている各システムとは別に、松本版 PHR の中にコピーデータを保存して二重に管理するのか、あるいは、松本版 PHR では、どの情報がどこにあるというインデックスを持つことだけにするのかといった詳細は、今後の検討課題となっている。

図表 96 データの取得方法イメージ



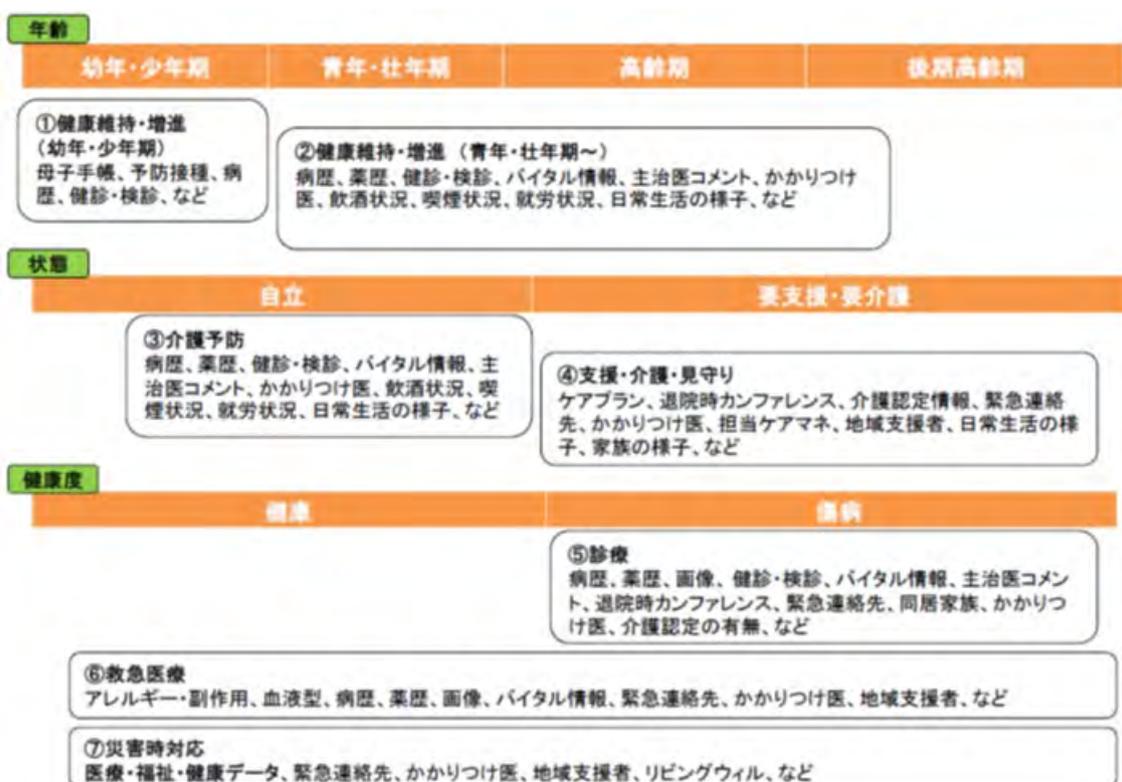
資料出所：資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

オプトアウト方式を採用することで、利用者からは事前に同意を取得することになる。認知症により本人から同意を取得することが難しいケースもあることは想定している。災害時や救急現場などと同様に、同意取得が難しい場合にどのように取り扱うかのルールも明確化していく。

③ライフステージと活用局面

松本版 PHR は、生まれてから死ぬまでの機関が対象となるため、その尺度をひとつで表すことは困難である。そのため、松本版 PHR をどのように活用していくかを検討するにあたり、個人に係わるライフステージを①年齢、②状態、③健康度の3つに分け、報告書では、7つの活用局面（①健康維持・増進（幼少年期）、②健康維持・増進（青年・壮年期から）、③介護予防、④支援・介護・見守り、⑤診療、⑥救急医療、⑦災害時対応）を想定した具体的な活用方法を提示している。

図表 97 ライフステージと7つの活用局面



資料出所：資料出所：「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』報告書」

④松本版 PHR 活用の効果

松本版 PHR を個人活用する場合（情報の対象者本人が自らのために使用）では、健康に関わる様々な情報が「見える化」することで、自身の健康状態の変遷を確認することが可能になり、健康意識の向上が予防につながり、ひいては医療費の適正化につながる効果が期待できる。個人活用する上での課題としては、使い方がわかりやすく、病気の情報や専門的な処置を理解できるよう簡易的な表現にし、シニア層など IT リテラシーが高くない層も利用できるものにすることが必要である。

共有活用する場合（対象者の暮らしを守るため、対象者本人と社会とが共有して活用）では、個人に係わる情報が自動的に登録され、一元的に管理されることで、地域包括ケアを支える基盤となることが期待され、医療・介護サービスの質的向上にもつながっていく。一方で、本人以外がデータを活用することから、誰にどの情報を見せるかといった「閲覧のルール化」を定めるとともに、本人自身にも、データ開示が自分を守ることになることを理解してもらうことが重要である。

統計活用する場合（対象者の生活環境維持のため、政策立案や研究開発に活用）では、様々な情報分析が可能になり、行政において新たな施策展開が可能になることが期待される。しかし、統計解析においては、「データを匿名化」をどのように行うかが重要であり、何をもって匿名とするのかなどガイドラインが必要となっている。匿名化による活用方法が明確化すれば、ヘルスケア産業におけるビジネス活用も進む。

(4) 今後の展開

①直面する財源確保とシステム運用

松本版 PHR を実現化するためにクリアすべき課題は、直面する財源確保とシステム運用である。コストを減らし、システムの最適化を図ることがもちろんであるが、松本版 PHR から恩恵を受ける受益者から一定の対価を徴収することで継続性を担保するシステムを作らなければならない。個人の健康情報と生活属性が関連付けられたデータはこれまでほとんど存在していなかった。こういった情報を匿名化し、研究開発のための材料としてデータ提供することで運営財源を捻出していくことも検討していきたい。

②松本版 PHR の効率的な運用と運営主体

効率的な運用という面では、すべてを松本版 PHR というシステムで行うのではなく、既存インフラとの連携やそのための標準化が必要である。このことによりデータの管理・運用に関わるコストを減らしていく。

松本版 PHR の運営主体については、センシティブな個人情報を取り扱うということから、民間ではなく公的な管理も求められる。初期投資は行政がやることになるが、その後は、どのような組織形態が運営することがベストであるか検討中である。国レベルでは情報銀行や代理機関の話も進んでおり、これらの動きも注視しながら進めていく。

③外的要因のクリア

このようなシステムを広く普及させていくには、法的な規制や規制緩和の検討もあわせて必要といえる。外的要因を明らかにして、場合によっては規制緩和を国・県・諸機関に働きかけるといった行動も必要もあると考えている。

④地域間連携によるビッグデータ解析

松本市は人口 24 万人であり、解析結果をエビデンスとして出すには少し規模が小さい。200 万人のデータがあると良いと言われており、地域や医療圏などの比較的小規模でスタートするが、他の地域に同様のシステムが導入され、それぞれのシステムが鉄道のように相互に乗り入れし、全国規模で情報交換できればいいと思っている。そのためには、データの標準化は必須である。それぞれのシステムが、標準のデータフォーマットでデータベースを構築し、相互運用につなげていきたい。

⑤PHR から PLR(Personal Life Record)へ

自己の情報を管理するためのシステムであることを理解してもらうことで、健康にかかわる分野に限らず、地域で生活するうえで多岐にわたる分野へ貢献できるシステムを将来的に目指している。ヘルスケア領域だけでなく、生活すべての情報を記録し、管理・活用できる PLR(Personal Life Record)へと展開していきたい。

(5) 考察

高齢化や医療の高度に伴い、社会保障費は急激に増加している。健康・医療・介護分野のサービスの質を維持しながらも、効率的な運営をしていくために ICT は必須であり、個人のヘルスケアに関わる情報を見える化し、専門家の間だけでなく、自分自身の健康管理も使うことができる PHR は、これからの社会において欠かせない基盤となっていく。

2016（平成 28）年 10 月、厚生労働大臣の下に設置された「保健医療分野の ICT 活用推進懇談会」の提言が発表され、ICT の技術革新を徹底的に取り入れたインフラを整備し、保健医療分野のデータ活用を進めるという基本的な考えを示された。構築すべき 3 つのインフラのひとつが「患者・国民を中心に保健医療情報をどこでも活動できるオープンな情報基盤 PeOPLE（仮称）」、まさに PHR である。

松本版 PHR は、まだ検討段階であるが、この流れを加速する取り組みになるものと思われる。健康、医療、介護、福祉といった分野の情報は、国レベルではなく、その多くは自治体・地域レベルで保有されており、自治体・地域からの動きがなければ始まらない。

また、このような構想では、関係者間の意見がなかなか揃わないことが大きな壁のひとつとなる。松本版 PHR を検討している協議会には、地域の産官学が参加し、研究会には、地域の医師会、薬剤師会、地域包括ケア協議会、中核病院など関係者が参加しており、コンセンサスの形成がスムーズに進む体制が整っていることも重要である。

松本版 PHR がモデルケースとなり、国レベルで推進すべき医療等 ID の整備、データの標準化、規制緩和といった施策と連携することで、PHR の全国的な普及に大きな弾みが着くことに期待したい。

6.2.地域のつながりで楽しく健康へ取り組む：松本市地区福祉ひろば「スポーツボイス大学院」¹²⁴

少子高齢化の到来に伴い、新たな社会課題やニーズが生まれている。とりわけ 2015（平成 27）年の介護保険制度改定により、現在健康である高齢者が住み慣れた地で元気に暮らせるようにすることは大きな課題となってきた。その解決策を見出す役割を託された地域では、多くの団体や組織が取り組みを進めている。松本市も、社会的課題の解決のために、市民の健康づくりと健康産業の創出を目指している。

前章の松本市の「医療・福祉・健康分野の明日を拓く『松本版 PHR』」で記述したように、松本市では、健康寿命延伸都市構想を持続可能なかたちで推進するために、産官学による地域健康産業推進協議会が組織され、以下の 10 の事業に取り組んでいる。ここではその中の実証実験・実用化検証助成事業のひとつとして実施された松本市地区福祉ひろばでの「スポーツボイス大学院」について詳しく紹介する。

- 1) 健康産業フォーラム
- 2) 現場ニーズの調査研究
- 3) 実証実験・実用化検証助成事業 →松本市地区福祉ひろばでのスポーツボイス大学院
- 4) 国、県の補助事業への申請支援、相談業務
- 5) 「健康経営」に関する地元企業への普及・啓発
- 6) 医療・福祉・健康 ICT 基盤の検討
- 7) 松本ヘルス・ラボの推進
- 8) 「歩こう Biz & Cycle Biz」事業
- 9) 世界健康首都会議
- 10) .企業連携事業

(1) 松本市地区福祉ひろばでの実証実験事業「スポーツボイス大学院」

①松本市独自の地域コミュニティ形成拠点「松本市地区福祉ひろば」

実証実験事業が実施された「松本市地区福祉ひろば」は、高齢者をはじめとする市民が住み慣れた地域において、共に支え合う地域社会の実現に向け、住民参加によって、健康、福祉、生きがいづくりを進めるための「共助のひろば」となっている。また、松本市のまちづくりの基本目標である「6つの健康づくり」の「地域の健康」にある安全・安心で支えあいができる地域コミュニティ形成の拠点となる場所でもある。各福祉ひろばには、専任職員 1 人と専任職員を補佐する職員がもう 1 名程度配置されている。

松本市の地域コミュニティ¹²⁵は、市→地区→町会→隣組という構造を持っており、35 の地区を単位に、支所・出張所が 20 か所、地区公民館 35 か所、地区福祉ひろば 36 か所といったコミュニティ

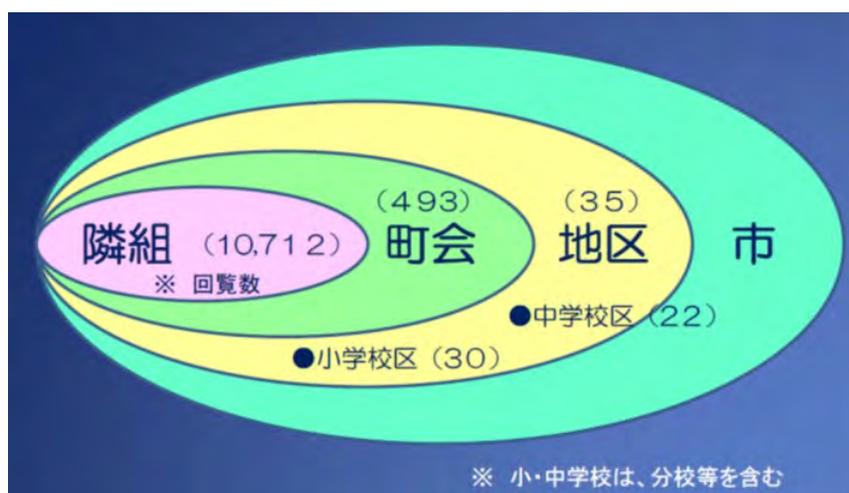
¹²⁴ 松本市鎌田地区福祉ひろばでの 2016 年 11 月 17 日に実施したヒアリングおよび各種資料より作成。

¹²⁵ 松本市の地域コミュニティの詳細は、「松本市地域づくり課説明資料 2014.1.21」を参照のこと。
<https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kodomo/syogaigakusyu/kouza/00sougou.files/01-6.pdf>

施設が配置されている。福祉ひろばの設置の歴史は古く、1990年代に各地区に設置する地域福祉の拠点のあり方が政策的な論点となり、1995（平成7）年にこの松本市独自の地域コミュニティ形成拠点「松本市地区福祉ひろば」が誕生した。

その後、新たな地域づくりを目指して、2014（平成26）年に「松本市地域づくりを推進するための条例」が制定されたことをきっかけに、「地域づくりセンター」が全35地区に開設され、支所・出張所、公民館、福祉ひろばを連携させた、多様な主体による地域課題解決の新たな仕組みが構築されている。

図表 98 松本市の地域コミュニティ



資料出所：松本市「松本市地域づくり課説明資料 2014.1.21」

松本市地区福祉ひろばは、次の5つの理念と6つの機能をもって運営されている。

図表 99 福祉ひろば5つの理念

<p>①私たちの「福祉」の拠点 私たちが主人公の福祉を、私たちで創り、私たちの地域にふさわしい福祉を生み出す</p> <p>②「福祉」を軸に地域を変える 公助・共助・自助のバランスがとれ、それぞれの役割が十分発揮される</p> <p>③いきいき人生の健康づくり 「健康で長生きしたい」「病気でも心豊かに暮したい」という願いを地域ぐるみで実現する</p> <p>④学びのひろば 保健・医療・福祉の連携をすすめて、生涯学習の中での福祉づくりについて学ぶ。</p> <p>⑤「福祉文化」を創造する 私たちの手で私たちにあった福祉のまちづくりに向けて福祉を中心とした地域づくりを進める。</p>

資料出所：松本市サイト

図表 100 福祉ひろば6つの機能

<p>①相談の窓口 地域の住民が、気軽に悩みを相談できる身近な相談窓口となります。</p> <p>②住民のふれあいの場 活動を通して、仲間づくりや信頼関係を作るための交流の場になります。また、地域の中で介護が必要な高齢者や障害を持つ人が、協力や支援を行う場にもなります。</p> <p>③地域の健康づくり 心身ともに健康で生きがいをもって暮らし続けるための、健康づくりを行います。</p> <p>④福祉の担い手づくり 講座や体験を通じ福祉の担い手を育てると共に、地域福祉を進める指導者を生み出していきます。また、世代間交流や福祉学習の機会もつくります。</p> <p>⑤地域の福祉づくり 地区社協、町会の団体、ボランティアのグループ、デイサービスセンター、公民館、出張所など新しい地域保健福祉ネットワークをつくり共に支え合うシステムづくりを行います。</p> <p>⑥ボランティア支援 ボランティア活動の基地として、また行政、社会福祉協議会、地域の関係団体との情報交換の場として、ボランティア活動の支援・調整を行います。</p>

資料出所：松本市サイト

松本市地区福祉ひろばでは、地区ごとに様々なイベントやサークル活動がほぼ毎日開催されている。以下は、鎌田地区福祉ひろばの2016（平成28）年12月のイベントカレンダーであるが、囲碁や和紙工芸からピラティスといったものまで様々なもので予定が埋められている。

図表 101 鎌田地区福祉ひろばイベントスケジュール (2016年12月分)

福祉ひろば12月の事業・サークル開催予定			
日付	曜日	午前(9:00~12:00)	午後(13:00~16:00)
1	木		健康講座ウェアリング(13:30~)
2	金	パッチワーク部	あすなる(囲碁)
5	月	夢うぐいす	
6	火	千支づくり講習会(9:00~)	カラオケB(13:30~)
7	水	あむ会(10:00~)	和紙工芸
8	木		スポーツボイス
9	金	千支づくり講習会(9:00~)	井川城中区出前心健(10:00~)
12	月	ふれあい健康教室(9:30~)	企画委員会(13:30~)
13	火	千支づくり講習会(9:00~)	GGかまだボイス
14	水	大掃除	
15	木	ピラティス	スポーツボイス
16	金	パッチワーク部	しめなわ作り(14:30~)
19	月	夢うぐいす	保健師在所日(13:30~15:30)
20	火	歩かま(8:30出発)/いせいひろば/カラオケB(13:30~)	
21	水		ニコニコサロン
22	木	和紙工芸	スポーツボイス
27	火		GGかまだボイス

初旬の予定		
日付	曜日	内容
5	木	健康講座ウェアリング(13:30~)
6	金	パッチワーク部
7	土	児童センターと交流会「まゆ玉作り」
10	火	GGかまだボイス
11	水	あむ会(10:00~) ボランティア

12月29日~1月3日まで、ひろばはお休みです

資料出所：松本市地区福祉ひろば公式ホームページ

<http://fukushihiroba.com/fukushika/fukushihiroba/File0003.pdf>

②男性限定のスポーツボイス大学院¹²⁶

松本地域健康産業推進協議会の会員である株式会社第一興商¹²⁷が信州大学、松本市と共同で、2015(平成27)年度に定年退職後の男性に限定した「スポーツボイス大学院」を地区の福祉ひろばで実施した。

期間は、2015(平成27)年10月~2016(平成28)年2月の5か月間で、鎌田地区、寿地区、今井地区の3地区の福祉ひろばに機器を設置して、指導スタッフ付きでスポーツボイスの講座を行い、心理面、地域交流等の変化を検証した。実証実験では、75名が参加し、実施回数は、各地区で講座12回+自主練3回+リハーサル1回=16回(1地区のみ補講1回で17回)と、全体発表会1回で合計50回となった。講座への参加費は無料となっている。

この実証実験事業では、参加者を男性に限定した形で実施している。女性は、日ごろの地域活動や子供の学校でのつながりを持っている人が多い。一方、定年まで会社を中心に活動していた男性は、地域になかなか馴染めず、地域活動への参加率も低く、家に籠りきりになるという傾向があった。そ

¹²⁶ 松本地域健康産業推進協議会 平成27年度活動内容

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kurasi/sigoto/syutokaigi/tiiki_kenkousangyo.files/2015houkouku.pdf

¹²⁷ 第一興商は、「業務用カラオケ」、「カラオケ・飲食店舗」、「Web配信」、「音楽ソフト」、「BGM放送」の5つの事業を展開する事業者(本社は東京都品川区、代表取締役社長 林 三郎氏)

のため、定年後の男性に限定した健康・生きがいくりの実証実験事業とすることで、高年齢の男性が地域に出てきてもらうきっかけとするものである。

スポーツボイス大学院のプログラムでは、集団で全身運動、声帯ストレッチや腹式呼吸に重点を置くボディ&ボイストレーニングを行い、健康づくりや介護予防を目的としている。講習の成果を披露するため、「2016 VOICE MEN Matsumoto LIVE」という発表会が企画され、練習を重ねた英語の歌¹²⁸を家族や友人の前で披露している。

図表 102 スポーツボイス大学院での発表会チラシ



資料出所：松本地域健康産業推進協議会「平成 27 年度活動内容」

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/kurasi/sigoto/syutokaigi/tiiki_kenkousangyo.files/2015houkoku.pdf

スポーツボイス大学院の実証実験事業への延べ参加人数は 1,206 人で、発表会まで継続参加したうち、47 名が本事業をきっかけに初めて地区福祉ひろばでの事業に参加した市民である。また、実施した 3 地区の全てで、参加者による自主グループとしてスポーツボイスの活動が継続された。

③スポーツボイストレーニングの効果

実証実験においては、信州大学人文学部が社会心理学的な調査を実施した。社会心理学の面では、①参加者のパーソナリティにポジティブな影響を与えること、②心理的な健康を向上させるという効果が見られた。嚥下・咀嚼、反復嚥下などの測定は、松本市健康福祉部健康づくり課の歯科衛生士などの専門職が実施した。口腔機能の変化に関する測定においては、①咀嚼力の改善、②嚥下機能の向上などの効果が見られ介護予防や健康増進に寄与することが推察される、という結果が報告された。

マイライフニュースは 2016（平成 28）年 8 月 10 日の記事¹²⁹で、2015（平成 27）年度のスポー

¹²⁸ 発表する曲は、講座の講師が候補として提示したアメイジング・グレイス、マイウエイ（フランク・シナトラバージョン）、フライ・ミー・トゥー・ザ・ムーンなどの英語詞の曲から、参加者による話し合いで選曲された。

¹²⁹ マイライフニュース（2016 年 8 月 10 日）<http://www.mylifenews.net/medical/2016/08/post-81.html>

ツボイス大学院実証実験事業における効果について以下のように記述している。

「共同研究では、『スポーツボイス大学院』の参加者およびその配偶者を対象にアンケートを行い、参加者の心理的な健康に及ぼす影響と共に、配偶者との関係の変化についても検証した。『スポーツボイス大学院』参加者と、同地区の福祉ひろばで別の活動をしていた統制群を比較したところ、『自尊心』、『反動的自己評価』、『積極的他人関係』、『人格的成長』、『一般的な健康』、『生活満足度』の各項目について、『スポーツボイス大学院』参加者のほうが高い結果となった」と、「スポーツボイス大学院」参加者は心理的な健康が有意に向上したという。「また、配偶者に行ったアンケートでは、『スポーツボイス大学院』参加者のほうが、『威圧的コミュニケーション』が低くなった一方で、『無視・回避されることがある』との回答は高くなった。これは、配偶者との関係性はよくなったが、参加者の興味が外向きになったことで、配偶者にとっては自分が避けられているように感じたものと推察される」

また、第一興商が発表した資料¹³⁰で実証実験の効果について言及した部分を引用する。

当社は、同市の健康寿命延伸都市構想を推進するための事業を行う健康産業創出に向けた産学官連携のプラットフォーム「松本地域健康産業推進協議会」の会員として、高齢者の介護予防・健康増進を支援する実証実験事業を行ってまいりました。

2015年度の実証実験事業では、閉じこもりが心配される定年退職後の男性を対象に、集団で全身運動、声帯ストレッチや腹式呼吸に重点を置くボディ&ボイストレーニングを行うプログラム「スポーツボイス大学院」を市内3地区の福祉ひろばで行いました。2015年10月～2016年2月の5カ月間のうち、計49回¹³¹の講座と発声トレーニングの成果を披露する合同発表会に平均年齢71.1歳の男性計72名が参加、「発表の場を家族に見てもらおう」ことを参加・継続の動機としてもらい、結果としての「健康づくり」や「介護予防」を目指しました。

また、信州大学人文学部との共同研究では、社会心理学の観点から参加者のパーソナリティにポジティブな影響を与えたり、心理的な健康を向上させたりしたことが明らかになりました。さらに、口腔機能の変化に関する測定においては、咀嚼力の改善や嚥下機能を向上させる効果が得られるなど、介護予防や健康増進に寄与することが推察される結果となりました。

¹³⁰ 第一興商 報道資料 160809 「松本市の『退職後男性の生きがいづくり』事業を受託『スポーツボイス大学院』を実施 9月から来年3月まで市内5地区の福祉ひろばで」

<http://www.dkkaraoke.co.jp/newsrelease/ajaxfiles/load2016.html?file=160809&name=報道資料>

¹³¹ 第一興商報道資料では、開催回数は49回となっているが、松本市の発表資料では、補講1回を行った地区があったため50回となっており、若干の違いがある。

④スポーツボイス大学院のシステム

スポーツボイス大学院で利用するのは、第一興商の「DK エルダーシステム¹³²」である。エンターテインメントとレクリエーションを統合し、健康維持と介護予防に役立つことを目的として開発されたこのシステムは、歌を歌いながら体を動かしたり、歌詞の一部が隠された状態で歌うことができる機能などの多彩なコンテンツが用意されている。音楽に合わせて楽しみながら運動機能・口腔機能向上の機能訓練やリハビリをし、介護・認知症予防を実現するというもので、2016（平成 28）年 5 月現在、全国 1 万 9000 ヶ所以上の公民館、介護施設に導入されている。

第一興商は、カラオケの機械に体操の映像を組みこんだシステムを 10 年前に開発し、デイ・サービスや要介護認定者が利用する施設向けに販売してきた。健康関連コンテンツの開発当初は介護認定者を対象とした製品を提供していたが、介護保険制度改定により、介護予防・日常生活支援総合事業（総合事業）の事業主体が自治体に移行するという環境の変化に伴って、介護予防の市場に提供できる製品を開発した。DK エルダーシステムのように楽しみながら介護予防ができるシステムは、自治体に関心を寄せるものとなった。

現在、DK エルダーシステムは要介護高齢者向けとしてデイ・サービス、老健・特養など、介護予防 アクティブシニア向けとして地域のコミュニティなどの施設を対象に契約・配信している。システムには、イベントの際に流す BGM や、クイズやリクレーションなどのウォームアップやクールダウンに利用できるコンテンツも用意され、様々シーンで活用することができる。

⑤スポーツボイス大学院の継続

2015（平成 27）年度のスポーツボイス大学院は終了したが、その効果により、引き続き 2016（平成 28 年）度も、「退職後男性の生きがいづくり事業¹³³」として第一興商が受託することとなった。菅谷市長は、市長 4 期目として 5 つの重点目標を掲げているが、そのひとつに「健康ときずなづくり」がある。地区福祉ひろばにおけるスポーツボイスは、退職後男性の閉じこもり予防のため、集団で発声・歌唱方法を学ぶ講座を開催するが、健康増進と地域コミュニティ形成の双方に影響を与えることができるものとなっている。

退職後男性の生きがいづくり事業のスポーツボイス大学院は、2016（平成 28）9 月から 2017（平成 29）年 3 月まで、松本市地区福祉ひろば 5 地区で実施する。島内地区、里山辺地区、寿地区、今井地区の 4 地区では男性限定の「スポーツボイス大学院」を、鎌田地区では女性限定の「スポーツボイスカレッジ」を開催することとしたが、男性の参加希望者が少なかつたため、男性限定を 3 地区、男女混合を 1 地区、女性限定を 1 地区とした。週に 1 度、1 回あたり約 90 分で発声・歌唱方法を学び、講座参加者は 8000 円（税別／16 回分）を負担する。

男性参加者はおおむね 60 歳以上を想定しているが、退職のない職業もあることから年齢できつちりと区分している訳ではない。女性の場合は、女性を対象とした介護予防の仲間づくり講座はすでに多く存在していることから、スポーツボイスでは年齢の制限は設けず 20 歳以上としている。

¹³² 第一興商生活総合機能改善機器「DK エルダーシステム」の詳細は以下を参照のこと。
<http://dk-eldersystem.com/>

¹³³ 福祉計画課が担当し、事業予算は 477 万円となっている。

(2) 今後の課題

①男性シニア層の参加率向上

本来は、退職後男性が地域にでてくるきっかけとなる事業にすることを狙っていたが、今年度の退職後男性の生きがいがづくり事業での受講希望者は女性が多く、男性は少数となった。開催場所である福祉ひろばは、もともと健康で社交的な高齢女性が集まることが多く、男性はあまり来ないという傾向がある。さらに、男性は女性が一緒だと声を出すのが恥ずかしいという気持ちがあることから、あえて男性限定の講座を設けることとした。ただ、市役所が企画する市民を対象とした講座となると、男女平等が基本であり、「男性限定」とすることは差しさわりがある。そのため、別途まったく同じ内容の「女性限定」の講座も設けた。

男性の参加希望者が少なかった理由としては、実証実験事業では、健康増進や介護予防といった色を出さずに、プロ歌手による指導など「かっこよさ」を全面に押し出した形で募集したが、今回はそうではなかったため、男性が魅力を感じにくかったことがある。また、実証実験事業では、「英語の歌を歌う」「大きな舞台で発表会を行う」といったカリキュラムの内容を、講座が進むにつれて情報開示してきたが、今年度事業では、全体のカリキュラムが事前に分かっていたため、参加するにはハードルが高いと受け止められたことも理由のひとつである。

さらに、実証実験事業の際は参加無料であったが、今回は参加費を取る形となった。男性は、未知のものへお金を出すことを嫌う傾向があり、それも、男性受講者が少なかった理由と推測されている。

市としては、男性シニアを対象とした講座では、健康な人の一次予防のためという位置づけで、介護予防を強く打ち出さないようにしている。運動目的ではなく、歌うことに魅力を感じて参加した結果、意識することなく健康を維持することができたり、地域での仲間が増えるといったことにつながるということが重要である。

②地域リーダーの育成

2016（平成 28）年度は、2015（平成 27）年度に得られた知見のもとに、退職後男性の地域との出会いの場の提供と、受講者の中から意欲のある人を見出し、地域のリーダーとして育成するということも目指した。前年の受講者の中でトレーニング内容や健康向上、地域貢献に高い関心を持つ人には、「音楽健康指導士準 2 級¹³⁴」の資格取得を奨励した。資格保持者には、指導の補助スタッフとして協力を依頼し、スポーツボイス大学院の運営のお手伝いをしてもらった。スポーツボイスをきっかけにして、地域との関わりがなかった男性が地域活動に参加するようになり、地域の介護予防の指導者になっているというサイクルも回りはじめている。

松本市は、スポーツボイス大学院の事業を 2017（平成 29）年度以降も継続することを目指している。各地区の福祉ひろばに DK システムを設置し、音楽健康指導の資格を持つ地域リーダーを中心に自主練習ができるような環境を提供するという形での実施を計画している。

¹³⁴ 音楽健康指導士は、一般社団法人日本音楽健康協会が認定する資格で、介護福祉、および、健康増進施設などで、医療・保健・福祉の専門職と連携しながら、音楽健康セッションの実践指導と活動計画のコーディネートを行う。準 2 級では、音楽健康セッションのアシスタント業務を行うことができる。詳細は以下を参照のこと。<http://www.onkenkyo.or.jp/index.html>

(3) 考察

「自治会や趣味・スポーツ・学習のグループ、ボランティア団体など、何らかの団体、グループに参加している高齢者は機能的健康度が高い」ことは各種調査から明らかになっている。高齢者のグループ活動への参加状況をみてみると、健康・スポーツに関連したものが趣味、地域行事、教育・文化など、他の選択肢を抜いて1位となっている。しかもその割合は年々増加し、健康活動への参加意欲が高まっていることがわかる。

スポーツボイス大学院の活動も、健康増進と地域コミュニティ形成を同時に実現する非常におもしろい取り組みである。さらに、健康増進に効果があることを、大学と共同でデータを取り、その結果をエビデンスで示すことができるようにしたことも特徴的である。このことにより、松本市として、この事業を今後どうしていくかといった意思決定に寄与し、PDCA サイクルを回すことにもつながっている。さらに、スポーツボイスをビジネスとして拡大していきたい企業が、他地域で展開する際にも、エビデンスをきちんと示すことができ、健康産業の育成に貢献することができているといえる。

図表 103 高齢者のグループ活動への参加状況



注1：内閣府「高齢者の地域社会への参加に関する意識調査」（平成25年）のデータ

注2：調査対象は、全国の60歳以上の男女

注3：*は、調査時に選択肢がないなどで、データが存在しないもの。

資料出所：内閣府「平成28年版高齢社会白書」

①地域リーダーの養成

実証実験事業では、普段は福祉ひろばにあまり関わる機会の少ない高齢男性に限定して参加者を募ったことで、地域に点在していた潜在的な「地域リーダー」を発掘することができたが、地域活動や健康増進にあまり関心のない層にどのように働きかけていくかは、今後の課題のひとつでもある。

高齢の男性に関心を持ってもらうためには、自尊心が刺激することが重要である。ただの参加者ではなく、「モニターとして開発に協力する」という役割を明示して呼びかけることで活動への参加の積極性も高まり、「地域リーダー」として育っていく。その「地域リーダー」が次年度に地域の無関心層に働きかけ、自らが指導の補助スタッフとして参加しているスポーツボイス活動への参加を呼び掛ける。こうして参加した無関心層からも、次の「地域リーダー」が生まれる。高齢者の心理を理解することで、このような好循環が実現できると思われる。

②PHR との連携によるデータ解析

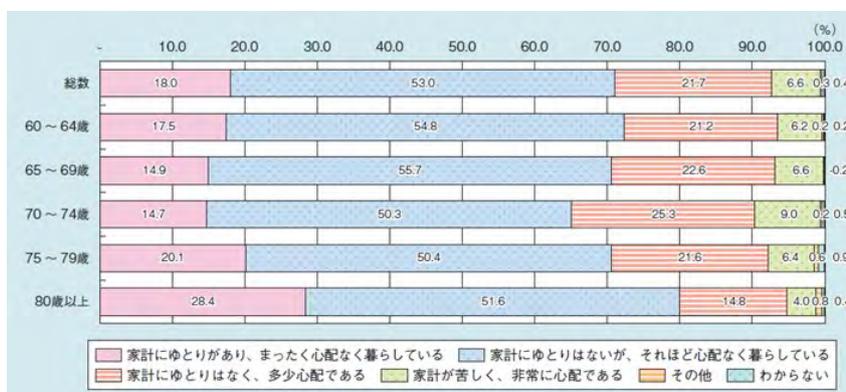
スポーツボイス大学院では、参加者にアンケートを実施することで心理的な健康面のデータを取り、咀嚼力改善、嚥下機能向上などのデータも測定した。身体的な健康面のデータについては、週に1度1時間程度の運動ではエビデンスは出せないのではないかという専門家の意見もあり、残念ながら今回は分析対象としなかったとのことであるが、そのようなデータと合わせて分析することで、さらに良いエビデンスを取ることができるのではないかと考える。また、現在は、健診データや医療・介護のデータとは連携していないが、松本市が進める松本版 PHR によって、これらのデータ連携が進めば、より多くのデータによる分析が進み、今後の高齢者の健康増進に寄与するだけでなく、オーダーメイドの健康増進プログラム開発などにつながるものと考えている。

③他の自治体への展開やカラオケボックスでの提供

スポーツボイス大学院は、自治体などと協同してプログラムを提供・検証することで「自治体と企業が協力し、健康産業の振興につながる」好事例を構築できたといえる。この事業によって得られた価値あるノウハウを横展開することで、より広い地域の高齢者に健康増進への取り組みの機会を提供することができる。

一方で、行政の助成を受けて開催する教室では、住民に対して公平な機会提供が求められ、なかなか普及していかない面がある。民間企業がビジネスとして適正な料金で提供することによって限られた地域ではなく広い範囲の高齢者にサービスを提供することができるだろう。教室の参加者は、開催された教室で覚えた楽しみを仲間にも伝えたいという気持ちになるかもしれない。そういった人々のために、自分たちの都合の良い時間帯に利用できるよう、普段行くカラオケボックスに同様のプログラムがあってもいいだろう。そうすることで、時間的、地理的に制約があつて教室に参加できない人に対しても価値を広げることができる。自治体との提携がかなわない地域の住民にも提供することができる。高齢者の暮らし向きについての質問では、70%前後の高齢者が「心配ない」（「まったく心配ない」と「それほど心配ない」の合計）と回答しているが、このように経済的にゆとりのある高齢者に対して、民間ビジネスとしてスポーツボイスが広がっていくことにも期待したい。

図表 104 高齢者の暮らし向き



注1：内閣府「高齢者の経済生活に関する意識調査」（平成23年）のデータ

注2：対象は60歳以上の男女

資料出所：内閣府「平成28年版高齢社会白書」

6.3. 「自分の足で歩く」を可能にするウェアラブル歩行支援ロボット:信州大学「curara®」¹³⁵

(1) curara®の概要

信州大学繊維学部の橋本稔教授¹³⁶は、「早く正確に制御する」ロボット開発を目指して長年制御技術に関する研究を行っており、信州大学繊維学部着任を機に、高齢者や障害者の支援を行うためのウェアラブルロボット curara®の開発を2008（平成20）年から進めている。curara®は、軽量でソフトな素材を使った衣類のように装着できる生活動作支援ロボットである。2011（平成23）年からは、山洋電気株式会社¹³⁷、株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ¹³⁸と3者でプロジェクトを組み、科学技術振興機構（JST）A-STEPの4年間の支援を受けて開発に取り組んだ。

(2) ウェアラブルロボットの医療応用と課題

① 少子高齢化社会におけるロボット技術への期待

従来、ロボットは工場の中で活用されているものであったが、少子高齢化が進む社会では、生産人口の減少、医療・介護分野などサービス分野での人手不足、医療費や社会保障費の増大、相次ぐ自然災害への対応などが迫られており、生活とサービス領域においてもロボットが使用される必要があると考えている。生活とサービス領域といっても、日常生活、エンターテインメント、生活福祉、教育、医療など用途は様々であるが、橋本教授は、生活福祉や医療分野での活用が重要であると考え、歩行支援によって一人でも多くの人々が「できる限り長い間、自分の足で歩行できる」ようになることを目指している。

歩行支援のウェアラブルロボットの開発をスタートする前から、人とロボットのインタラクションの研究をしており、その一つに「ロボットと人との握手」がある。握手をする際の手の振り幅や周期は、人それぞれであり、その時々によって異なるため、人と人との握手と同じようにロボットが対応するのは難しい。ロボットは、決まった軌道で手を振ることはできても相手に合わせることはできないため、いかに人に合わせる機能を持たせるかということテーマに研究する過程で、同調制御の技術を磨いてきた。

研究をスタートしてから約10年を経たが、研究初期には外骨格型構造でロボットを開発していた。外骨格型構造ロボットは、筋電を利用することが難しかったり、「重い」「動きがぎこちない」といった問題があることがわかり、同調制御を用いたロボティックウェア curara®は、「装着者が使いやすいロボット」を最大の目標にして開発を進めている。

② 次世代ロボットの応用分野

次世代ロボットの形態には、コミュニケーション型、移動作業型（操縦型／自律型）、汎用ヒューマ

¹³⁵ 信州大学繊維学部機械・ロボット学科バイオエンジニアリングコースの橋本稔教授への2016年11月18日に実施したヒアリング、橋本研究室によるデモおよび各種資料より作成。

¹³⁶ 信州大学繊維学部機械・ロボット学科バイオエンジニアリングコース 橋本・塚本研究室のサイトは以下を参照のこと。<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/textiles/chair/ht-lab/>

¹³⁷ 山洋電気株式会社の詳細は、以下を参照のこと。<http://www.sanyodenki.co.jp/>

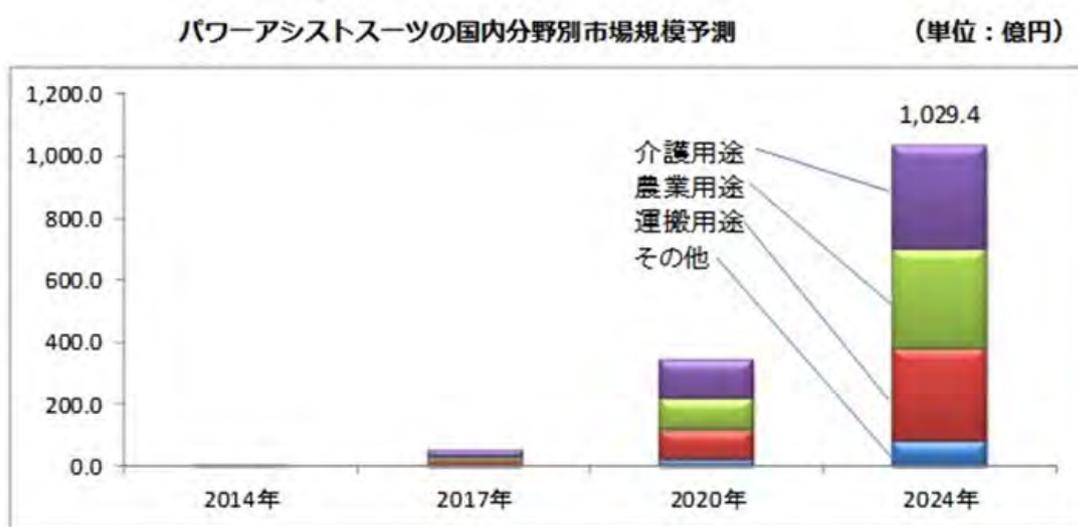
¹³⁸ 株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズの詳細は、以下を参照のこと。

<https://www.hds.co.jp/>

ノイド型、人間装着型（ウェアラブル）がある。ウェアラブルロボットは、着ている人の動きに合わせて動くだけで、その役割を果たすことができる。日常生活、フィールド（農業・林業・漁業・鉱業）、産業（製造業・建設業・発電所・物流・メンテナンス）など、高齢者（障害者）が関わる幅広い用途で実用的な利用が考えられる。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「NEDO ロボット白書 2014」¹³⁹によれば、介護用途として、歩行を補助するロボットは高齢者障害者の社会参加を促すとの期待が示されている。シード・プランニングの「テレプレゼンスロボットとパワーアシストスーツの最新動向」によれば、介護用途のロボット市場が今後急速に拡大すると予測されており、2014（平成 26）年時点では、ロボット市場はほぼゼロであるが、その後 10 年間で 1,000 億円以上の市場になると見込まれている。

図表 105 パワーアシストスーツの国内分野別市場規模予測



(シード・プランニング作成)

資料出所：シード・プランニング「テレプレゼンスロボットとパワーアシストスーツの最新動向」プレスリリース <https://www.seedplanning.co.jp/press/2014/2014081901.html>

③ウェアラブルロボットに期待される 2 大機能と製品比較

ウェアラブルロボットに期待されている機能は大きく 2 つある。ひとつは歩行補助機能であり、高齢者の「自分の足で歩きたい」というニーズは非常に大きい。国内の脳血管疾患の患者は約 117 万人もおり、後遺症により歩行に障害を持つ人々も多い。もう一つは、腰サポート機能であり、作業を行う上での腰痛対策としての機能が期待されている。腰痛疾患の患者も約 1000 万人もおり、その期待は大きい。

現在、開発されているウェアラブルロボットを比較したものが、次の表である。現状のウェアラブルロボットの多くは、HAL や ReWalk のように脊髄損傷で足がコントロールできない人が利用する外骨格型である。人に大きな負荷がかかったときに支えてくれるが、ロボット主導で動くタイプは、安定性を保つのが難しく、ぎこちない動きとなってしまう傾向がある。また、ACSIVE のように、モ

¹³⁹ NEDO「ロボット白書 2014」は、以下を参照のこと。
http://www.nedo.go.jp/library/robot_hakusyosyo.html

ーター未使用で軽量タイプもあるが、力が弱く膝のアシストのみに限定されてしまうという面もある。

図表 106 人体装着型ロボットの製品比較

製品名	curara [®]	Honda 歩行アシスト [®]	HAL [™]	ReWalk [®]	ACSIVE [®]
開発元	信州大学	HONDA	CYBERDYNE	ReWalk Robotics社(イスラエル) : 安川電機	アクシブ(名古屋工業大・ 今仙技術研究所)
外観図					
用途	・生活支援 ・リハビリ訓練	・歩行訓練 ・リハビリ訓練	・リハビリ訓練 ・介護支援 ・身体訓練支援	・リハビリ訓練 ・下肢障害者の立位 ・歩行支援(福祉用装置)	・生活支援 ・リハビリ訓練
使用場所	屋内	屋内または屋外平地	屋内	屋内または屋外	屋内または屋外
利用対象者	・高齢者 ・片麻痺患者(脳卒中患者) ・神経難病患者	・高齢者 ・片麻痺患者(脳卒中患者)	・高齢者 ・神経・筋疾患患者	・脊髄損傷患者	・高齢者 ・片麻痺患者(脳卒中患者)
特徴	・非外骨格型構造 ・人に同調する優しい制御法 ・相互作用トルク検出法 ・装着が容易 ・補助者の装着補助などの労力軽減化可 ・在宅医療にも容易に利用可能 ・生活の中で利用可能	・倒立振り子モデルに基づく効率的な歩行をサポート ・股関節屈曲の振り出し誘導と伸張の振り出し誘導	・外骨格型構造 ・生体信号に基づき、足底荷重センサ、体感絶対角度センサも用いた動作支援	・外骨格型構造 ・装着者の重心位置を検出して歩行動作を行う ・簡単な装着 ・補助杖を使用した歩行 ・導入トレーニング後、生活圏内で利用可能 ・下半身の完全麻痺者でも歩行可能	・モータ未使用 ・バッテリー不要 ・腰アシストのみ ・振り子の動きとバネの動きが作用して、足の振り出しをアシスト ・歩行中静か ・装着容易 (2本のベルト固定のみ)
制御方法	同調制御	協調制御	生体電位信号に基づく制御(随意制御)	重心位置検出に基づく制御	受動歩行理論に基づく歩行支援
質量	5.30 kg	約2.7 kg	約14 kg	約22 kg	0.55 kg(片脚用)
モータ数	4	2	4	4	0
稼働時間	約2時間	約1時間	約1時間	最大3時間(連続歩行)	-

資料出所：橋本教授提供資料「ウェアラブルロボットの医療応用に向けた課題と展望」

歩行を支援するウェアラブルロボットの課題は、以下のようなものがあり、これらの課題をクリアするような製品が求められているといえる。例えば、筋電を検出して動かすようなロボットの場合、電極を貼る位置がずれてはいけないため、素人が簡単に装着することは難しくなる。

- ロボットが重い
- 装着者の自由な動きが拘束される
- 装着に時間と手間がかかる
- 単機能である
- 歩行安定性への対応
- 高価である

ウェアラブルロボットは、装着者の動きに合わせて動くことが重要で、日常生活においては歩くだけでなく、「階段を上る」、「重いものを持ち上げる」などの多岐にわたる動きをアシストする機能が求められる。curara[®]は、モーターの力を各関節に伝える非外骨格型ロボットとし、軽く動きやすく、衣服のように容易に着脱することを可能とした。人とロボットが融合した動きやすく自然な動きができることが大きな特徴である。

(3) ロボティックウェア curara®の特徴

①curara®の開発推移(下肢タイプ)

curara®は2008(平成20)年から開発を進め、2011(平成23)年に1号機、2013(平成25)年に2号機と進化してきた。2014(平成26)年12月に開発した3号機は改良が進み、本体材質、制御装置、動作切り替えなどが向上した。モーターユニットを含む重量は合計5.8キログラムと、初期のものに比べて軽量で動きやすいものになっている。

図表 107 curara®の開発推移(下肢タイプ)



資料出所：橋本教授提供資料「ウェアラブルロボットの医療応用に向けた課題と展望」

②curara®の特徴

人が人と握手をしたり、二人三脚をしたりすることができるのは、人の動きに合わせる機能を持っているためである。例えば、トレッドミル¹⁴⁰の上で歩行する場合、ベルトのスピードを足底で検知しながら、そのスピードに合わせて、足を運ぶリズムを生成することができる。この機能は人の脊髄にあるCPG(Central Pattern Generator¹⁴¹)という神経回路で生成される。この機能をロボットに埋め込むことで、人の動きにあった動きを生成することができるのである。

curara®の第1の特徴は、構造における特徴である。骨格を持っている外骨格のロボットは、人が出せないような力を出すことができるが、先に示したように、動きにくい、重い、装着に時間と手間がかかるなどといった課題がある。curara®はロボットの骨格を持たない非外骨格型で、軽量で動き

¹⁴⁰ トレッドミルとは、ルームランナー、ランニングマシン、ジョギングマシンなどとも呼ばれ、屋内でランニングやウォーキングを行うことができる健康器具。

¹⁴¹ CPG(Central Pattern Generator)とは、延髄から下行する網様体脊髄路と脊髄のリズム発生器

やすく装着が簡単であるという特徴を持っている。

図表 108 特徴 1：構造における特徴－非外骨格型



資料出所：橋本教授提供資料「ウェアラブルロボットの医療応用に向けた課題と展望」

curara®の第2の特徴は、神経振動子による制御技術にある。神経振動子とは、動物の脊髄中にある中枢パターン生成器 (CPG) をモデル化したもので、入力に対して自身の固有周波数を変化させ同調する特性がある。curara®はロボットと人の間に発生する相互作用力を使って人の動きを検知して、ロボットが人の動きに合わせてアシストする「ロボットと人が互いに動きを合わせることができる」同調制御法を開発し採用している。そのため、装着が容易であることが大きな特徴である。

curara®の第3の特徴は、センサー技術で、相互作用トルク検出方法を採用していることにある。ウェアラブルロボットが人の動きを検知する方法として、生体電位信号を用いる方法がとられることが多い。この方法は装着時に電極を貼る必要があるため負担が大きい。curara®はロボットと人の間に発生する相互作用力を利用した制御方法を採用し、人の動きに合わせた制御が可能となっている。電極を貼る必要がないため、装着時間もかからない。

③curara®3号機

最新バージョンの curara®3号機は、上肢下肢一体モデルとなっており、上肢6個(両肩2個ずつ、両肘1個ずつ)、下肢4個の合計10個のモーターと、背中にコントローラーを装着する。上肢は、肩と肘をアシストし、下肢は股関節と膝関節をアシストする。下肢部分で約5kg、総重量は約10kgで、モーター等の改良により、下肢の場合は1つのバッテリーで2時間近く動作するようになった。ロボットを動かすモーターの開発に関わるのは長野県の小型モーター生産者である。長野県は、小型モーターの生産量¹⁴²が全国でトップクラスであり、その技術力を活用している。実用化に向けて、コント

¹⁴² 2014 (平成26)年の長野県の小形モーター(3W未満のもの)出荷額は557866万円で全国2位(全国2356279万円、全国比23.7%)「平成26年(2014年)工業統計調査 結果報告書」

ローラー等のさらなる小型化・軽量化を目指している。

図表 109 curara®3 号機（上肢下肢一体モデル）



上肢下肢一体モデル

動力軸	10軸
総重量	10 kg
本体材質	ナイロン樹脂

資料出所：信州大学繊維学部機械・ロボット学科バイオエンジニアリングコース 橋本・塚本
研究室サイト <http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/textiles/chair/ht-lab/project/curara.php>

④穿く、ロボット curara®パンツタイプ(試作モデル)

従来型の curara®はズボンの上からモーターとコントローラーを装着するものであったが、股関節や膝関節の位置を合わせることに時間がかかることが課題だった。2016（平成 28）年 7 月に、ズボンと一体化させ、装着者が自分自身で衣服のように着脱できるパンツタイプ curara®を開発し、製品化を目指している。

図表 110 穿く、ロボット curara®パンツタイプ試作モデル



資料出所：橋本教授提供資料「ウェアラブルロボットの医療応用に向けた課題と展望」

curara®パンツタイプの特徴の 1 つ目は、装着時間が短縮されたことにある。股関節・膝関節の位置を予め調整しているため、関節の位置調整が必要なく、従来タイプと比較して装着時間を 44%短縮

することができ、約1分で装着できるようになった。

2つ目の特徴が、装着感・フィット性の向上である。足回りの周長は歩行時に変化するため、モーターの固定にゴム素材を用いている。これにより、周長の変化に追従することが可能になり、モーターがしっかり固定されることになる。サポーター素材のゴムを用いることで、適度な締め付けと足回りのサイズの調整が可能であり、違和感が少なくなっている。

(4) curara®による効果

①脳卒中患者へのリハビリ訓練

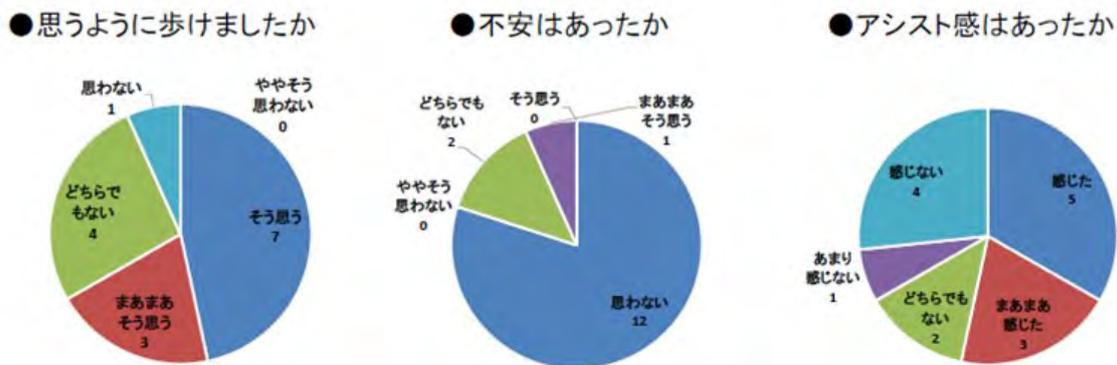
歩行パターンを解析し、より安定した歩行を実現する制御プログラムの開発を進めるため、脳卒中患者へのリハビリ訓練において curara®の制御の効果検証も行っている。

10mの往復歩行において、①curara 未装着、②curara 装着・制御なし、③curara 装着・制御ありの3つの歩行パターンで、歩行時間、歩幅、左右対称性を評価したところ、③ではすべての評価項目において改善効果が見られた。

平均歩行時間では、振幅を増大させた制御 A では約 15%、周期を短縮した制御 B では、約 20%短縮した。平均歩幅では、制御 A では約 11%、制御 B では約 14%増大した。また、患者によっては、制御モードを変えることによって、左右対称性の改善効果が確認できたという。

被験者へのアンケート結果でも、curara®の利用に対して、「思うように歩けた」「不安とは思わない」「アシスト感を感じた」といったポジティブな意見が多くなっている。

図表 111 被験者へのアンケート結果



資料出所：橋本教授提供資料「ウェアラブルロボットの医療応用に向けた課題と展望」

リハビリ訓練の対象者は、脳卒中患者が多い。脳卒中の新規患者は、年間で約 30 万人もおり、発症した人の 6 割に後遺症が残っている。リハビリ訓練は、急性期、回復期、維持期に分けられるが、curara®を用いたリハビリ訓練で、発症時から社会復帰に至るまでをサポートしたい。できれば在宅でも利用していただき、生活を行うことができると考えている。在宅での利用の場合、歩行支援だけでなく、階段の上り下り、持ち上げなどの日常生活を行うために必要な動作をアシストできるようにすることが大きな課題であるが、在宅で利用できれば非常に有用である。curara®は、装着が容易で、患者が自分で装着できるため、リハビリ時の理学療法士の労力軽減に結び付く。また、他の機器

と組みわせる事により、早期の社会復帰を実現可能とすることで、医療費のトータルコストの逡減につながっていくものとなる。

今後の課題としては、制御前と制御後の歩行評価からリハビリ訓練における有用性を検証し、患者の最適な回復レベル（時期・重症度など）も検証していきたいとのことであった。

②脊髄小脳縮成症患者に対する症例研究

脊髄小脳変性症発生後は、10年から20年をかけて歩行障害から車いす生活になって寝たきりになるという経過をたどる。信州大学医学部の専門医と協力し、車いす生活になる前の状態を維持するためにロボットを活用する研究も行っている。

脊髄小脳変性症は、左右のふらつきが大きいという特徴があるが、curara®で制御する歩行試験を行った結果、歩行に滑らかさや安定性が増すことが分かった。脊髄小脳変性症だけでなく、様々な難治性疾患患者に対する歩行試験と有用性の検証も行っていきたいと考えている。

(5) 考察

高齢化が進む中で、医療や介護を必要とする高齢者は急激に増加している。近年導入された地域包括ケアシステムは、そのような人々を、病院や介護施設の中でケアするのではなく、住み慣れた地域でできるだけ長く生活できるような社会を作っていこうとするものである。一方で、労働人口の減少により医療や介護の現場での人材不足もある。介護される側、介護する側の両方にとって、新しいイノベーションが求められており、そのひとつが介護ロボットであろう。介護ロボットは、施設から在宅へという流れの中で、自立を支援し、できるだけ長い期間を自宅で暮らすことに貢献することになる。その期待は高まっているが、本事例の中でも指摘がされているように、現在の介護ロボットは、動きがぎこちない、非常に重い、装着が難しい、価格が高いと、利用者視点によるアクセシビリティやユーザビリティへの配慮がまだまだ不足している。curara®は、これらの課題を解消すべく開発が進められており、パンツタイプの開発など、より利用者の使い勝手を高めるようなモデルが生まれてきている。さらに、小型化・軽量化や低価格化にも取り組まれているとのことで、今後の期待も高まっている。

このような自立支援につながるロボットがより社会の中に広く浸透していくためには、医療保険や介護保険の中でどのように扱われていくかも重要である。本事例では、効果検証によりエビデンスの蓄積も進めており、これらのエビデンスをもとに、技術の進歩に合わせて、社会システム自体も変革していくことが求められている。

6.4. 「ケアプロおかん」－中小企業向けの健康経営ソリューション－

(1) ケアプロ株式会社と株式会社おかんの提携

生活習慣病予防と医療費適正化のために「セルフ健康チェック」を手がけるケアプロ株式会社¹⁴³と、ワーク・フード・バランス¹⁴⁴を改善するための福利厚生サービス「オフィスおかん」を展開する株式会社おかん¹⁴⁵は2016年8月31日(水)、看護師・管理栄養士などによる健康チェック・生活改善指導と和惣菜を中心とした安全・安心な食事を届ける、新たな“職場”での健康改善プログラム『ケアプロおかん¹⁴⁶』を発表した。

図表 112 ケアプロとおかんの特徴



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

(2) 健康経営のソリューションとしての位置づけ

従業員の健康増進を経営視点から重視し、不健康に起因する生産性の低下を解消して、業績向上につなげる「健康経営」というキーワードは、日本の成長戦略である「日本再興戦略改定2014」にもその普及が明文化され、同年3月には経済産業省と東京証券取引所が初めて「健康経営銘柄」として22銘柄選定・発表するなど、急速に社会的認知が高まりつつある。

「健康経営」においては、要受診群へのアプローチに加えて、要注意群・健康群へのアプローチを行い、その両輪で取り組むことが肝要となっているが、企業による具体的なサポート手法はまだまだ確立されていない段階である。

また従来からの健康診断における問題点としても、受診者によるその後の健康改善活動が実行されないことで、生活習慣病の予防につながりきらないことなどが指摘されていた。

そのような中、ケアプロとおかんの2社では、社会人の多くが1日の大半を過ごす“職場”にいな

¹⁴³ 本社：東京都中野区、代表取締役社長：川添 高志

¹⁴⁴ 仕事と食事摂取の最適なバランス

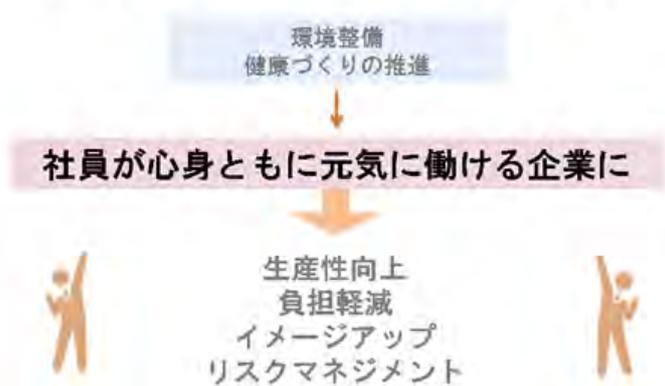
¹⁴⁵ 本社：東京都渋谷区、代表取締役 CEO：沢木 恵太

¹⁴⁶ ケアプロおかんの詳細は、以下を参照のこと。<https://office.okan.jp/carepro-okan/>

サービス『ケアプロおかん』を開発することで、企業による従業員の健康維持をサポートするとともに、その満足度や健康リテラシーの向上を目指している。

図表 113 健康経営ソリューションとしての位置づけ

ケアプロおかんでは生活習慣病改善による健康づくりの推進をサポートします



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

(3) サービス概要

『ケアプロおかん』導入企業は、当初に生活習慣チェックリストで自身の生活や健康状態を振り返り、健康状態の改善目標設定を行う。その後、毎月「月イチ保健室」が開設され、500円からその場で結果のわかる各種健康チェックを受けることができるとともに、継続的な生活習慣指導を受けることで健康意識向上の支援ができる。

また日々の食事については、「オフィスおかん」提供商品を軸に、食べ合わせなどの食事指導が受けられるなど、「健康に関する検査を受けても、どう食事を変えればわからない。変えるにも実際の食事に取り入れられない」といった状況を喚起せず、職場における健康づくりが実現できる。

図表 114 『ケアプロおかん』のサービス概要



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

● サービス詳細①：月イチ保健室

毎月、看護師がオフィスに出張し生活習慣病に関する検査を実施。

図表 115 月イチ保健室

月イチ保健室とは？

ケアプロより医療スタッフが企業まで月一で保健指導を行うサービスです。

セット名	検査項目	ケアプロ 通常価格	特別価格	気になること
運動不足セット	骨子チェック、 体年齢	1,000円	500円	・カルシウム不足 ・脂肪増加や筋肉の減少
血液ドロドロセット	血管年齢、 肺年齢	1,000円	500円	・たばこを吸う ・血液ドロドロ
内臓脂肪	内臓脂肪	店舗で検査なし	1,000円	・秘めた脂肪の存在
糖質セット	HbA1c、血糖値	2,500円	1,500円	・甘いものが大好き
脂質セット	中性脂肪、 善玉・悪玉コレステロール	3,000円	1,500円	・ラーメンが多い ・揚げたものをよく食べる
肝機能セット	血糖値、中性脂肪、 GOT、GDP、γGTP	3,500円	2,000円	・飲み過ぎが多い ・肝臓が心配

資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

- サービス詳細②：健康ワークショップ

課題に合わせて専門家と下記のようなワークショップを実施する。

- ・インストラクターによる朝イチ体操
- ・喫煙者に向けて禁煙教室、アイコスの紹介
- ・サプリア社からの有効的サプリア活用法

- サービス詳細③：お惣菜

国産原料を優先的に使用したお惣菜・ごはんを常備する。一品 100 円から購入でき、アプリ決済も可能となっている。

図表 116 お惣菜のメニュー例



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

図表 117 お惣菜のセッティングイメージ



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

(4) 事業の現状と今後の展開

『ケアプロおかん』は導入期であるため、導入企業を増やし、効果検証を進めていく段階である。

現在は、「図表 118 導入イメージ」にあるような IT ベンチャー企業の働き盛りの若手社員への導入などを検討しており、「図表 119 企業が負担する費用」の通り、企業の福利厚生費としてねん出しをもらうことを想定している。営業展開を進めていく中で、どのような業種、業界、企業のニーズにマッチするのかを把握しながら、企業の健康経営を推進する事業にしていく予定である。

図表 118 導入イメージ



資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

図表 119 企業が負担する費用

月額80,000円～ご提供いたします。

	SSプラン	Sプラン	Mプラン	Lプラン	それ以上
サービス・システム 利用料金(月額・税別)	80,000円	120,000円	210,000円	430,000円	別途お見積
おかん 最大商品数/月	100個まで	150個まで	300個まで	600個まで	600個以降
月イチ保健室 開設期間	半日間	1日間	2日間	4日間	—
月イチ保健室 検査人数/回	10~15名	20~25名	45~60名	105~130名	130名~

- ▼月額料金について
 - ・月額料金には、冷蔵庫等の設置、おかんアプリの使用料金、生活習慣アンケート、目標設定ワークショップの開催、報告書作成等が含まれます
- ▼お惣菜、月イチ保健室について
 - ・企業様の月額料金と合わせて、各従業員様が利用された分の商品・サービス代金を頂戴いたします。
 - ・月イチ保健室は、1回につき事前にひとつの項目に絞り、ご提供いたします。(予め検査人数の確定をお願いします)
 - ・月イチ保健室は、初月に目標設定ワークショップの開催をし、その後のプランはご相談の上、決定いたします。
- ▼月イチ保健室対応人数について
 - ・各回の最大対応人数が超えた場合は、下記のプランをご利用いただけます。(対象月のみ)
 - 5人パック 21,000円

資料出所：ケアプロ、おかん提供資料

6.5.ふらりと遊びにいける居場所づくりで自立支援：シルバーカフェ¹⁴⁷

松本城から北に2キロほどのところに、高齢者たちの笑う声があふれる小さなカフェがある。カフェの名は「シルバーカフェ 沢村店」。2012（平成24）年度の「長野県地域支え合い体制作りモデル事業」として開設された。その後2013年より「長野県元気づくり支援金事業」を3年間受け、2015（平成27）年度は優良事例として他の二つの事業とともに表彰された。趣旨に賛同した利用者が他の地域でも新規に開設するなど、広がりを見せるシルバーカフェの活動について詳しく紹介する。

(1) 長野県地域発元気づくり支援金活用事業の概要

長野県地域発元気づくり支援金活用事業は、「市町村や公共的団体が住民とともに、自主的、主体的に取り組む地域の元気を生み出すモデル的で発展性のある事業に対して、交付される支援金の制度」で、平成19年に設立された。支援額は事業の総予算の3/4以内（重点テーマに該当する場合の補助率4/5以内）とされ、初年度は734事業に総額9億4,886万7,666円が支援された。

支援金の交付対象となるのは「自らの知恵と工夫により自主的、主体的に取り組む地域の元気を生み出すモデル的で発展性のある事業」で、次の事業が対象とされている¹⁴⁸。

- ① 地域協働の推進に関する事業
- ② 保健、医療、福祉の充実に関する事業
- ③ 教育、文化の振興に関する事業
- ④ 安全・安心な地域づくりに関する事業
- ⑤ 環境保全、景観形成に関する事業
- ⑥ 産業振興、雇用拡大に関する事業
 - ア 特色ある観光地づくり
 - イ 農業の振興と農山村づくり
 - ウ 森林づくりと林業の振興
 - エ 商業の振興
 - オ その他地域の特色、個性を活かした産業振興、雇用拡大に資する事業
- ⑦ 市町村合併に伴う地域の連携の推進に関する事業
- ⑧ その他地域の元気を生み出す地域づくりに資する事業

(2) シルバーカフェ沢村店の概要

シルバーカフェ沢村店は、2012（平成24）年10月13日に開設した常設のカフェである。弁当や飲み物の持ち込みが可能となっていて、入会費は無料、300円/日で利用できる。会員は1日の利用につき飲み物何杯でも無料となっている。利用登録者450名程（2016年12月現在）で、設立から3年間の延べ利用者は1万人を超えた。

¹⁴⁷ シルバーカフェの代表の北原修氏、沢村店運営スタッフの貞松妙子氏への2016年11月17日に実施したヒアリングおよび各種資料により作成

¹⁴⁸ 詳細は、長野県サイトの「平成29年度 地域発元気づくり支援金の概要」を参照のこと。

<https://www.pref.nagano.lg.jp/nagachi/nagachi-seisaku/shienkin/shienkin/h29boshu01.html>

カフェの利用者は毎日 20 人前後。パソコンや英会話教室などの講座に出席するだけの人もいるが、買い物の帰りにフラット立ち寄る人、弁当をもってマレットゴルフの帰りに立ち寄り夕方までおしゃべりをする人など様々である。利用者の居住地域は広範囲で、車での来店も多く、30 分かけて来店する人もいる。

図表 120 シルバーカフェ ホームページ



資料出所：シルバーカフェ ホームページ <http://www.silvercafe.jpn.com/>

①シルバーカフェ開設の経緯

カフェ開設のきっかけは、シルバーカフェ代表の北原 修¹⁴⁹氏が主体となって運営する松本政経塾¹⁵⁰の研究会でブータンの「国民総幸福度」について学んだことだ。松本市民の幸福度の向上を願い「松本市民総幸福度プラン¹⁵¹」を作ったことが、「シルバーカフェ」の基本構想につながった。自分たちの思い描くビジョンを実際の活動にするためには、代表が関心を持っていたシルバーカフェが適当であると考え、「長野県地域支え合い体制作りモデル事業」に応募し採択された。

②シルバーカフェの機能

シルバーカフェは、高齢者の幸福度を高めるための 4 つの機能を持っている。

a) シルバー世代の寄り合い所(ふらっと立ち寄り所)

シルバーカフェ構想の背景には、「働き盛りの世代が東京や県外に出てしまい子供の数が減

149 北原修氏は松本市生まれ。国内大手経営コンサルティングを経て、松本に U ターンし、現在は、株式会社成進社印刷代表取締役でもある。

150 「地方を変えるのは、地方の人財のみである」のコンセプトのもと、地方における人財育成を主眼とし、マネジメント能力開発、そして高い志を持つ人財の集合体としての「天才集団」輩出を目指し活動。塾長は北原修氏。

151 松本市民総幸福度プランの三つの提言：人には互いに支えあう仕組みが必要なこと、定年を迎えた高齢者が元気に暮らすことが医療費や介護に抑制につながることで、高齢者の資産の活用が地域経済の浮揚につながることで。

って相対的に高齢者が増える」という地域の問題がある。孤立しがちなシルバー世代の居場所としてカフェを開設し、楽しくお茶を飲みながら同世代同士で情報交換やコミュニケーションができる場として提供している。カフェでは毎日のようにシルバー世代向けの講座を開催し、利用者の増加を図っている（次ページ表を参照）。

b)相談機能(よろず相談所)

相談の内容によっては、民間会社に取り次ぎ専門家に相談してもらうということもしている。相続関係の相談があった場合は司法書士に取り次ぎ、1回目の相談を無料で対応してもらったこともある。応援企業が相談に乗っている。

c)シルバー世代の雇用

シルバー世代の雇用については、「60歳以上の人歓迎」としてスタッフを募集し、雇用したことで達成することができた。

d)地域経済活性化

シルバー世代の課題解決ができる専門企業（税理士、司法書士、行政書士等）とシルバー世代を結び付けることで、地域経済活性化に寄与している。

図表 121 シルバーカフェ沢村店 1月のイベントスケジュール

シルバーカフェ沢村店
1月のイベントスケジュール

・通常営業の日でもカラオケ、手芸、囲碁、麻雀等ができます。
・いずれも利用料300円+観覧費100円が必要です。

日	曜日	午前 (10:00-12:00)	担当	午後 (13:00-15:00)	担当
1	日				
2	月				
3	火		年始休業		
4	水				
5	木	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
6	金		手芸の日		地域ボランティア
7	土	通常営業		新年を皆で歌おう! フォーク&ポピュラー	J.J. MASHIT BAND
8	日				
9	月	通常営業		足と靴のお悩み相談室 (健康診断) 足裏マッサージ200円	満足館さん
10	火	パソコン教室	カフェスタッフ	※2 健康麻雀 (要予約)	
11	水	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
12	木	絵手紙	地域ボランティア	歌声カフェ	
13	金		手芸の日		地域ボランティア
14	土	※ 大人の塗り絵 カフェオリジナル 大人の塗り絵」差し上げます		足と靴のお悩み相談室 (健康診断) 足裏マッサージ200円	満足館さん
15	日				
16	月	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
17	火	パソコン教室	カフェスタッフ	※2 健康麻雀 (要予約)	
18	水	出張施術 肩や腰の痛み ソフト整体でスッキリ! 60分 800円	モンキーボットマン	通常営業 (16:00まで)	
19	木	通常営業		13:30- れいさんの元気屋 「コエを予知しよう!」	香蓮餅 細野さん
20	金		臨時休業		
21	土		カフェは1日休業です	作って食べよう家庭料理! 13:30- 15:30 500円 要予約	塚田さん
22	日				
23	月	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
24	火	パソコン教室	カフェスタッフ	※2 健康麻雀 (要予約)	
25	水	簡単な英会話	北原先生	通常営業 (16:00まで)	
26	木	絵手紙	地域ボランティア	通常営業 (16:00まで)	
27	金	通常営業		New! 愛唱歌を歌いましょう	J.J. MASHIT BAND
28	土	※ 大人の塗り絵 カフェオリジナル 大人の塗り絵」差し上げます		通常営業 (16:00まで)	
29	日				
30	月	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
31	火	パソコン教室	カフェスタッフ	※2 健康麻雀 (要予約)	

2月

1	水	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
2	木	通常営業		通常営業 (16:00まで)	
3	金		手芸の日		地域ボランティア

※ 大人の塗り絵 (公益社団法人太陽生命財団 助成活動)
お花と信州の観光名所の原画付き 大人の塗り絵」(A5版) 差し上げます。
お手持ちの色鉛筆、絵の具、クレヨン等をお持ち下さい。

※ 麻雀の好きな方募集中です!
毎週火曜日の健康麻雀では、麻雀を楽しみたい方を募集しております。また月に1-2回は
初心者麻雀教室を開催しております。
麻雀を楽しみたい方、麻雀を覚えたい方、ご連絡ください。

ご不明な点がございましたら、ご連絡ください (☎ 87-7816)

資料出所：シルバーカフェ ホームページ <http://www.silvercafe.jp.com/>

(3) シルバーカフェの運営

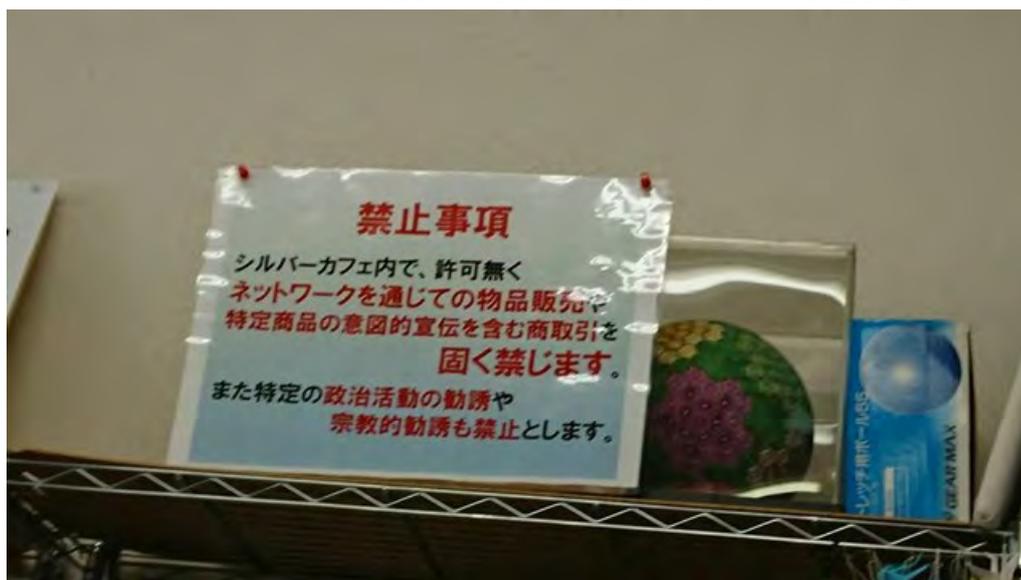
①運営資金

シルバーカフェの運営の一番の課題は資金問題である。運営資金の一部を助成する支援を受けたが、継続した運営は困難である。シルバーカフェの店舗は代表の実家の一部を利用し、代表の北原氏が不足分を負担している。スタッフの給料は「最低賃金」確保することも難しい。

シルバーカフェはボランティア団体ではないという認識を持ち、プロのサービスの提供を目指し、利用者一人一回当たり 300 円の対価を受けている。それだけでは経営は難しく、運営資金確保のために、協賛企業を募っている。協賛企業は 15 社となり（2016 年 12 月現在）、シルバーカフェに関係することがうれしい」と、シルバーカフェに支援をしていることを誇りとする評価を得ている。

協賛企業募集時には、市内のシルバーライフに関わる業態 1600 社余りにダイレクトメールを送り、2 回の説明会を開催した。サポーター企業となった企業は 3000 円/月の会費を支払う。シルバーカフェは、毎月発行の広報誌「シルバーカフェ通信」に取材記事で協賛企業を紹介したり、広報誌発送の際に企業のチラシを同封するなど、双方にメリットがあるように様々な配慮をしている。

図表 122 サポーター企業以外の商業活動を抑えるための注意書き



資料出所：シルバーカフェにて筆者撮影

②スタッフの確保

カフェ運営で難しいのは常駐スタッフの確保である。中心となるスタッフの能力に負うところが多い。シルバーカフェ開設時には「60 歳以上の人歓迎」というスタッフ募集のチラシを 2000 枚配布し、20 名ほどの応募があった。発足当時のスタッフは 6 名だったが、人件費を賄うことが難しく、現在はスタート当初からのスタッフ（貞松さん）一人となっている。

「我々若い世代は仕組みを考え、運営はシニア層に任せるのがいいと思う。自分たちは仕組みを考える世代。運営は 60 代以上が適している。若い世代は高齢者の悩みや関心事を共有ことはむずかしいが、貞松さんはそれができる。」と代表の北原氏は評価する。

スタッフたちはシルバー世代が抱える問題についての勉強会「60 歳からの老後を安心して暮らす

読本～シルバーライフアドバイザー養成講座～を開催した。介護・年金・相続・健康・葬儀・お墓などについて学ぶものである。利用者の参加も促し、すべての講座に出席した方を「シルバーライフアドバイザー」として認定した。

この勉強の成果は出張講座という形で地域に還元している。

図表 123 出張講座のチラシ

公民館・福祉広場の皆様へ

Silver Cafe シルバーカフェ

シルバーカフェの教室を開催しませんか?
～シルバー世代を地域で支え合う活動をしています～

私たちシルバーカフェは、シニア世代の皆さんに
元気で安心の生活を支援しようと日々活動しています

60歳からの老後を安心して暮らしていただくための
各種勉強会や講座を開催しています。

公民館や福祉広場で私達の教室を開催しませんか?
(この活動は長野県の地域元気づくり支援事業の一環です)

★エンディングノートの書き方勉強会
カフェオリジナルのハイパーエンディングノートを使った
書き方勉強会です。無料公民館で2回シリーズで行いました。

★60歳からの老後を安心して暮らす勉強会
年金・介護・健康・相続・遺言など、老後に備えた勉強会。
テキストを使った大変役立つ勉強会です。

★絶対騙されない特殊詐欺勉強会
松本警察署に協力を得て、最新の特殊詐欺の各向の勉強会。

ロシルバーカフェの活動について

内容	★1人暮らしなど孤立化する 高齢者の寄り添い活動 ★老後の安心生活のアドバイス・相談 ★地域ボランティアの健康教室・合唱 ★地域企業による産物販売会 ★書籍の無料貸出 その他
場所	松本・塩尻の2拠点で展開中 会沢村店：松本市沢村3-1-8 中込店：塩尻市広丘1630-1
実績	会員登録：約280名(延べ2000人利用) サポート企業数：50社 ★長野県福祉文化会「特別連携団体」 ★長野県福祉文化会「協賛団体」

カフェスタッフが無料相談、お悩みカフェを展開しています。
また、必要時には専門家を紹介、各種相談にも応じているのも特徴。
NPO法人活動員はボランティアにも関わっています。

会員館で開催したい講座

松本市東部公民館で開催実績あり
エンディングノートの書き方勉強会
カフェオリジナルのハイパーエンディングノートを使った
書き方勉強会です。無料公民館で2回シリーズで行いました。

★3回シリーズ
★1回1時間30分
★コピーはお断りします

上田市のNPOおよび塩田市介護施設で開催実績
60歳から老後を安心して暮らす勉強会
60歳から老後生活の不安・悩み・健康・介護・生活の勉強会
各専門家の講師派遣も可能です。

★5回シリーズ
★1回1時間30分
★テキスト無料
★筆記は無料
★返却します

テレビや新聞報道でも掲載されました。
**絶対騙されない
特殊詐欺の勉強会**
松本警察署に協力を得て講師を呼びました。
最新の特殊詐欺の事例の勉強会。

★1回シリーズ
★1回1時間30分
★コピーはお断りします

その他 カフェで自演している各種教室・講座もご依頼頂けます。

地域のシニアクラブによる	★パソコン教室	★英会話教室	★手話教室	★料理班(ジャムづくり)
★お茶会	★文楽鑑賞	★カラオケ教室		
ボランティア企業による	★健康講座	★マナー講座	★年金相談	★相続相談
	★老人史作成教室			

講師料・資料代は別途ご相談させていただきます。教室の内容はホームページ等でご確認頂けます。

**シルバーカフェ
よく分かります**

シルバーエンディングノート
**シルバーカフェ代表
北原修著**
1冊：1000円

シルバーカフェの最新特刊を執筆しました。
なお、売上げはシルバーカフェ運営費とさせていただきます

お問い合わせ
シルバーカフェ本部
長野県松本市沢村3-1-8
電話0263-87-7816

担当 高松裕子
シニア世代の暮らしを思い
詰るシルバーカフェで頑張っています

<http://www.silvercafe.jpn.com/>

資料出所：シルバーカフェ ホームページ <http://www.silvercafe.jpn.com/>

③広がりを見せる活動

シルバーカフェの理念に賛同し、カフェを開設した利用者もいる。自らが所有する空き施設の有効活用とカフェの楽しさを多くの人に伝えるために2016(平成28)年12月現在、3か所のカフェがオープンしている。篠ノ井線広丘駅近くにあるシルバーカフェ広丘店は、カラオケルームが併設された店舗となっている。また、シルバーカフェ諏訪店、シルバーカフェ茅野店は、飲食店の空き時間を利用して午後2～3時間だけ営業する店舗とそれぞれが独自のサービスを展開している。

図表 124 シルバーカフェの支店



シルバーカフェ広丘店

シルバーカフェ諏訪店



シルバーカフェ茅野店



資料出所：シルバーカフェのホームページより

(4) 今後の展開

高齢者にとって「心が元気！体が元気！」が大事なことである。高齢者の社会的環境を見ると、体の健康維持に関しては、医院や介護施設また公民館活動など、多くの物が充実しているが、心の健康維持についてはその支援はまだ不十分といえる。

シルバーカフェの運営を開始して4年が過ぎ、シルバーカフェとは、①笑顔を創れる場所、②人と人が繋がる（絆）の場所、③役にたつ場所＝自分の存在が発揮できる場所 であると考えられるようになったと北原代表は話す。シルバーカフェでは、貞松さんのようなスタッフが、常に明るい笑顔でお客様をお迎えし、皆さんが大笑いされている。また、人と人が繋がる場所として、カフェの利用者には他県より移住してきた方も多くいる。シルバーカフェを利用する中で、自然発生的に繋がりが生まれ、カフェの外でも一緒にマレットゴルフや旅行を楽しむ友人となっていくとのことである。さらに、カフェの利用者は、一緒にお皿を洗ったり、ある時は料理や裁縫を教えあったりすることで、自分自身が役に立つ存在であることを実感できる工夫も行っている。

シルバーカフェは、共助により高齢者の心の健康維持を推進していくモデルとなるべく、カフェ運営を続けていくという。

(5) 考察

シルバーカフェでは、北原代表の熱い思いや地域の方々の支えが、シルバーカフェの成り立ちや運営に大きく反映されている。また運営スタッフと一緒に、地域の方々にもカフェ発展の参画や協力を得て成功された事例といえる。

本事例での ICT 活用は、イベントとしてのパソコン教室といった程度であるが、健康寿命の延伸につながる ICT 活用は、直接的なものだけを想定している訳ではない。健康を維持につながる活動を行う場所やそれらの活動をけん引するような人材は、多くの場合、地域の中に隠れてしまっており、外からでは見えにくい状態にある。このような地域資源を見える化していくことにも ICT は役立つことができるはずである。また、シルバーカフェのような日常時の個々の健康維持活動のデータを、医療や介護のデータとつないでいくことも、これからの日本にとって非常に重要であると考えられる。

参考資料 1：シルバーカフェの各年度の事業内容、予算、講評

	25 年度	26 年度	27 年度
事業内容	気兼ねなく立ち寄れるシルバーカフェを拠点に地域企業や高齢者ボランティアによる健康づくり教室や地域に住む高齢者のさらなる生活充実を図るフォーラムを開催する。	高齢者が気兼ねなく立ち寄れるシルバーカフェを拠点に、地域企業や高齢者ボランティアによる各種の教室や地域に住む高齢者のさらなる生活充実を図るフォーラムを開催、特殊詐欺から高齢者を守るための啓蒙活動を行う。	高齢者が気兼ねなく立ち寄れるシルバーカフェを拠点に、地域企業や高齢者ボランティアによる各種の教室や地域に住む高齢者のさらなる生活充実を図るフォーラムを開催、特殊詐欺から高齢者を守るための啓蒙活動を行う。
予算	1,765,007 (支援金 1,323,000)	2,239,460 (支援金 1,679,000)	2,116,789 (支援金 1,587,000)
講評	様々な高齢者の生活充実を図れるイベントを実施し、心と体の健康増進に貢献できたと思われる。今後、地域にある地元企業や地域に住む高齢者自らがボランティア活動を行うことで、地域の支えあう体制の一層強化が期待される。	高齢者が気兼ねなく立ち寄れるシルバーカフェを拠点に、地域企業や高齢者が自らボランティア活動として参加し、地域への貢献活動の意義を理解し、その活動の輪が広がった。イベント等には多くの方が参加しカフェの活動も充実し、また、地域の方々に協力頂き地域の支え合いの体制が拡充できた。今後もカフェのイベント等地域の方に協力頂き地域の支えあう体制の一層強化を期待する。	高齢者が講師となり各種教室を開催し、年間の利用者数が増加する等高齢者が気兼ねなく立ち寄ることができ、認知症の方やその家族の交流・情報交換の場所として定着している。今後もカフェのイベント等地域の方に協力頂き、地域の支え合い体制の一層強化を期待したい。

資料出所：各年度の長野県「地域発元気づくり支援金事業 事業実施結果（松本地域）」より抜粋

参考資料 2：シルバーカフェの各年度の事業効果と今後の取組

<p>事業効果</p>	<p>沢村店と広丘店の 2 拠点で運動を展開。2013 年 4 月より倍以上の登録を頂き、利用者様も 4000 人を超えるほどになりました。地域にとって必要不可欠な存在になりつつあります。また地域ボランティアの方々の参画もあり、目標狙いが多く達成できたと思います。</p>	<p>カフェの活動は主に松本市沢村地区・塩尻市広丘地区だが今回、波田のまちづくり協議会よりカフェフォーラムの開催要請を受けて、出張カフェフォーラムを開催。実に 150 名を超える方々のご参加を頂いた。また塩尻市主催の市民団体活動とも連携が出来た。特殊詐欺撲滅活動は、地域の小中学校に配布依頼を行い、各学校の協力のもと、計画した配布をすることができた。利用者も計画を超え、現在 400 名の登録となった。カフェの健康教室なども、地域の方々に協力頂き、目標としていた地域の支え合いの体制がさらに拡充できた。</p>	<p>松本市で誕生したシルバーカフェ。経営としては決して難しい業態です。それでも塩尻、諏訪、茅野と有志の方が、この活動に賛同され、カフェを開設することとなりました。各地域で高齢者の方々が安心して楽しく、お互いに支え合う仲間作りのお手伝いが出来ています。本年はシルバーカフェの利用者様から大人の塗り絵を行いたいということで、事業計画を変更し作成することとなりました。多くのところで反響を頂き、また沖縄・大阪・東京など県外からご要望を頂きました。</p>
<p>今後の取組</p>	<p>フォーラムでは非常に素晴らしい勉強が出来ました。「予防医学」と「特殊詐欺」など高齢者を狙った犯罪予防などは地域のみならず、国内全体で対策を練らなければならない問題です。今後は、今回ご縁を頂いた信州大学や松本警察署などと深く交流し、さらに高齢者の安心・安全な生活を充実させていきたいと思えます。</p> <p>また、地域で高齢者を支える仕組みづくりは、地域の広い年代と多くの方々の援助が不可欠です。今後は地域ボランティアの育成にさらに磨きをかけ、地域企業の協力も得て、新しい福祉施策が提言できる</p>	<p>元気づくりを活用した「高齢者の地域支え合い体制作り」もまとめの 3 年目を迎える。来年度は国が掲げる課題となる「予防医学・予防介護」に取り組んで参りたい。そのことで医療費や介護費といった社会福祉に関わる健全なる予算抑制に寄与できるように努めていきたい。</p>	<p>シルバーカフェをなぜ誕生させたか、今一度考えています。一言で言えば「公助の限界」。毎年、高齢者を支える「医療・介護費」の増大。それに伴う国家予算の増加。そして、そのために発行される国債という名の借金。1 人あたり 800 万円を超える借金となっています。国はその施策として明確に「共助の推進」をうたっています。これを～地域支え合い体制作り～という言葉で唱えています。しかしモデルとなる仕組みがありません。その実現がシルバーカフェのミッションです。そして分かったことは、実際に利用される方に参画頂き、共に</p>

	<p>ように努めていきたい。</p>	<p>共助の仕組みを作っていくことが肝要であること。今までのように国による仕組みづくりではなく、市民から作られる仕組みこそ、真義なものとなります。今後もこの姿勢を貫き、高齢者を支えるカフェ運営を進めていきたいと思えます。</p>
--	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

資料出所：各年度の長野県「地域発元気づくり支援金事業 事業実施結果（松本地域）」より抜粋

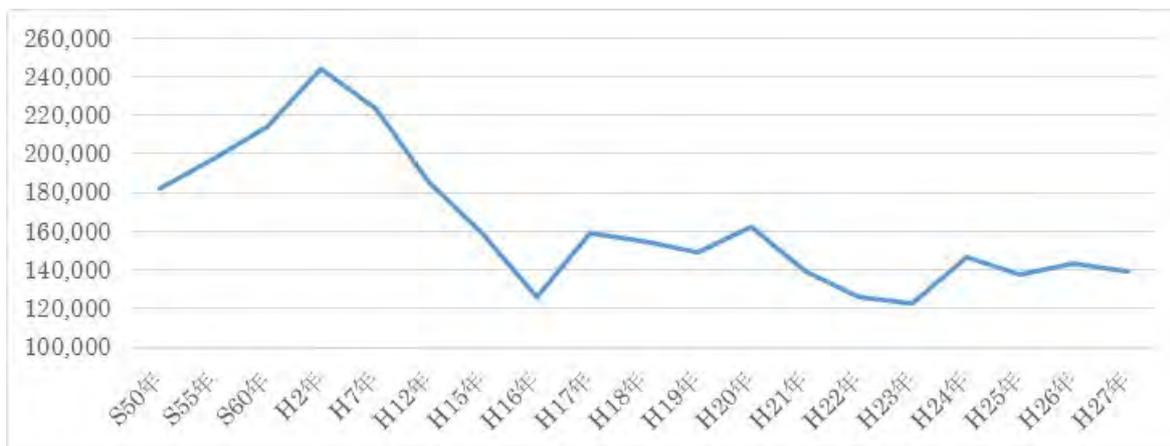
6.6.健康意識向上×地域創生：松本りんご協会「Dentapple」¹⁵²

松本市では、民間企業でも健康と産業を関連付ける取り組みが行われている。その中の一つ「松本りんご協会¹⁵³」が取り組む「りんごを使って歯の健康リスクを測定する Dentapple¹⁵⁴」について紹介する。

長野県は、青森県に次ぐ全国第二位のりんごの産地である。およそ 18 品種を栽培し、5 割以上を「ふじ」が占め、「つがる（約 3 割）」「王林」「ジョナゴールド」と続く。長野県の気候は、降雨量が少なく日照時間が長いこと、昼と夜の寒暖の差が激しいことが特徴で、りんごの栽培に適しているといわれている。

長野県のりんご生産量は 1990（平成 2）年（243 千トン）をピークに、2015（平成 27）年は 163 千トンまで減少している。

図表 125 長野県りんご出荷（生産）量（H12 までは生産量）



資料出所：「平成 28 年度 長野県農業の概要（平成 12 年まで）」、「e-Stat（平成 13 年以降）」より筆者作成

また、りんごの年間消費量も次第に減少し、次表のように 2012（平成 24）年は 1980（昭和 55）年の 7 割弱となっている。

りんごの生産量や消費量が落ち込んでいる理由は農業生産者の高齢化による農業離れに加えて、柔らかいフルーツを好み固いりんごは敬遠するという消費者の嗜好の変化も大きな要因であるといえる。

¹⁵² 松本りんご協会のデンタプル販売担当である村石健太郎氏（株式会社博報堂インタラクティブデザイン局クリエイティブ開発部インタラクティブプランナー）への 2016 年 12 月 12 日に実施したヒアリングおよび各種資料により作成。

¹⁵³ 松本りんご協会は、長野県産りんごの活性化を目的とし、長野県松本市のりんご農園の有志により設立された協会（代表：上條英一郎氏）である。

¹⁵⁴ アプリの知的所有権は松本りんご協会の所有となっている。

図表 126 2人以上世帯の年間りんご消費量

	S55年	H2年	12年	17年	22年	23年	24年
りんご消費量	100	103	89	79	79	78	69

資料出所：農林水産省「主要農畜産物の生産等の動向」より抜粋

Dentapple は、松本りんご協会の会長の「りんご販売拡大のプロモーションをしたい」という相談を株式会社博報堂が受けたことから検討を開始した。松本りんごの知名度を上げ、付加価値をつけることで売り上げにつなげるという試みだが、「おいしい」と訴えるだけではなく、消費者が進んで購入したくなるような企画が必要であると考えた。

そこで、昭和 50 年代に放映された「りんごで歯茎の健康テストをしてみませんか」「りんごをかじると血が出ませんか?」と語りかけるテレビコマーシャルの影響で、“りんごを丸かじりできる歯は健康な歯”という認識を持つ人が多くいることに着目した。さらに、松本産のりんごは固く締まっているので、歯が健康でないと食べられないという点もアピールポイントとした。

(1) Dentapple の概要

Dentapple は、りんごをかじって得られる情報から虫歯、歯周病、顎関節症の三つのリスクを評価するサービスである。仕組みは、スマートフォンのアプリの指示に従ってりんごをかじり、送った写真を歯科衛生士が評価し、虫歯、歯周病、顎関節症の三つのリスクの度合いと、コメントが返されるというものとなっている。

図表 127 Dentapple のパンフレット



資料出所：松本りんご協会提供資料

Dentapple は都内の青果店で販売を開始し、2016 年は神奈川県鎌倉市や逗子市のスーパーマーケットでも販売した。購入者は若い層が多く、ほとんどが店舗で購入される。ウェブサイトでの購入は、主にギフト用として利用されている。

メディアが取材をしやすいという理由から販売は東京近郊の店舗に限った。

(2) 診断の流れ

Dentapple による診断の流れは次の通りである。

図表 128 Dentapple による診断の流れ



資料出所：松本りんご協会提供資料

次に診断の流れを詳しく記す。

- ① Dentapple を購入し QR コードのラベルをスマートフォンで読み取ると、アプリ¹⁵⁵のダウンロードサイトが表示される。



- ② アプリが起動したらりんごに付いているシールを読み取り、テストを開始。アプリの案内に従ってりんごをかじる。



¹⁵⁵ 初年度は、iPhone のみの対応だったが、2 年度は Android にも対応。

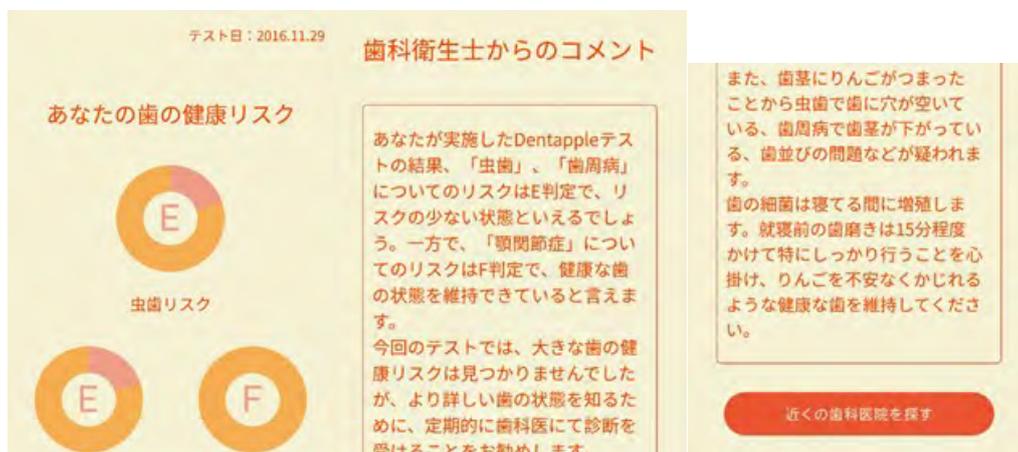
- ③ りんごを食べたとき「りんごをかじるとき怖さを感じましたか」、「歯茎に痛みはありましたか」、「歯にりんごがつまりましたか」という質問に回答する。



- ④ 歯型のついたりんごの写真を撮って登録する。



- ⑤ 送った情報をもとに歯科衛生士が歯並びの状態を確認し、虫歯や歯周病、顎関節症のリスクを総合的に判断。歯の健康リスクの評価（F～Aの判定）と、歯科衛生士からのコメントを返す。



資料出所：写真およびアプリ画面は筆者撮影

(3) 健康度の評価

Dentapple の共同開発である歯科医師の指導の下、歯の健康度の評価基準を定めた。健康度は虫歯、歯周病、顎関節症の三つのリスクから判断することとした。症状の良否を判断するためにはそれぞれどのような質問が適切かを検討し、問題点を導き出す質問事項を設定した。歯の悪い人はりんごをかむことに恐怖心を感じることから、「恐怖心」や「顎ががくがくした感じ」、「歯にりんごが詰まった」ことなどを数値化し、合算して総合リスクを判定する。具体的には写真から歯科衛生士が評価し、歯科医が用意した基本的なコメントを付加する。

図表 129 共同開発した歯科医師



資料出所：Dentapple ホームページ

評価基準は、A：すぐに歯医者に行ってください、B：リスクがあります、C：リスクが少ない状況、D...、E...、F 健康の 6 段階を設定した。

診断結果には、受診を検討するユーザーのために、購入者の現在地に近い歯科医院を検索できる機能も付加されている。

Dentapple の評価方式は画像認識などの IT を利用するのではなく、歯科衛生士が写真を判断して評価することが大きな特徴となっている。経費はかさむが、代価を支払ってくれたユーザーへの配慮と、システムでの評価より専門家の評価のほうが精度が高いという認識のもとにプロの目で判断するという「丁寧さ」を目指したという。

(4) 今後の展開

Dentapple の取り組みは NHK やニュース ZERO などで報道され、メディア露出による経済効果は 5 億円程度になるという（電通調べ）。

初年度は 500 個（300 円/個）の販売を予定したが、三週間で完売した。りんご協会全体として 150 パーセントを達成することができた。2016（平成 28）年も継続して 11 月 8 日（いい歯の日）から販売を開始し、用意した 1500 個を完売した。販売されたりんごのうち、7～8 割のユーザーがテストを

実施した。

2017（平成 29）年も引き継ぎ販売する予定である。メディアで紹介されたこともあって、販売したいというメーカーの要望も上がっている。企業も関心を寄せ、企業のプロモーションとして利用したいという声や、取り扱いたいという希望が寄せられている。28 年度は、ディーエヌエーの CHO（社内の健康推進部門）が社員の歯のサポートへの取り組みとして健康診断の一つに採用された。また、Philips は 11 月 8 日の口腔ケアのイベント実施の際に Dentapple を用いた「お口の健康診断」を行った。

企業向けの展開については、社内で健康推進をする部署は増えているため、拡大する意向である。そのために生産量の確保が必要で、協会のりんごとして出荷していただける農家を増やすことが課題となっている。

(5) 考察

長野県は、青森県に次ぐ全国第二位のりんごの産地であるにも関わらず、「松本産のりんご」となると、その認知度は高いとは言えない。Dentapple は、松本りんごの知名度を上げ、付加価値をつけることで販売を拡大しようとする中、「健康意識向上」と「ICT」がうまく融合した例であるといえる。

スマートフォンを利用したシステムということもあって、比較的若年層をターゲットと想定しているようだが、歯茎の診断ということで、日ごろ歯科医に行きつけていない高齢者も歯科検診をするきっかけとなるのではないかと考える。高齢者のスマートフォン利用者も増加している。高齢者の利用増を図るそのためにも、最初に診断の流れの説明と、図や写真でかじった後のりんごの画像を示すなど、IT を利用した診断にしり込みをするような情報弱者を対象とした画面デザインや流れを工夫すると、より使いやすくなるのではないだろうか。

現時点では、気楽にテストをしてもらうことや、利用者がリスクを知ったことをきっかけに歯医者に行ってもらうことを目的としているため、年齢や性別をはじめとした利用者の属性は一切収集していないという。しかし、個人情報に触れない形でデータを集め、利用者は同年齢層と比較して自分はどうのような位置にあるかを知ることができるということも利用者にとってのモチベーションにつながる。また、健康に関する情報のプラットフォーム化が大きく進む中、データを毎年蓄積し、PHR のような形で自分自身のデータを管理することができればよりよい効果を生むと考えられる。

Dentapple の目的は、これをきっかけにした松本りんごの販売拡大である。現在の Dentapple サイトでは、松本りんごの美味しさに気づき、松本りんごを継続して購入したいと利用者が感じて、そこにつながる導線がない。EC サイトとの連携など継続購入につながる仕組みも今後必要となるだろう。これにより、松本りんごが大きく地域経済を活性化させ、地方創生への貢献に結びつくのではないだろうか。

6.7. 柏市におけるシニア就労支援－柏市生涯現役推進地域連携事業

(1) シニア就労の背景

いうまでもなく、日本は世界に先駆けて少子高齢化社会に突き進んでおり、様々な問題の解決に迫られている。その中でシニアの就労がクローズアップされてきた。一つ目は、健康寿命が延伸し、多くのひとたちには、かつては考えられないほどの長い老後の時間が与えられ、その時間をそれまでの人生の役割とは違う意義のある活動で埋めなければならない必要性に直面することになった。生きがいを生み出す活動として働くことは、かつて働いていた者にとっては取り組みやすい活動である。そうした老後を充実した生活にするために、生きがい就労のニーズが高まっている。2つ目は、労働人口が減少し、労働市場では人手不足が深刻化してきた。たとえば、介護施設では、人手が集まらないために倒産するという事態も起こっている。アベノミクスでも、一億総活躍時代のスローガンのもとに、元気シニアが労働力として期待されるようになってきた。3つ目は、医療費、介護費の膨張が見込まれることである。元気シニアが就労することによって健康を保ち、医療費、介護費の低減が期待されている。

シニア就労に対する社会変化の兆しがある。一つは、企業の定年制の廃止、延長とおよび継続雇用の採用である。65歳の継続雇用は定着しつつあり、65歳定年とする企業も少しずつであるが増加傾向にある。しかし、70歳までの定年延長、継続雇用を採っている企業は少ない。65歳までのシニアの雇用については、公的な支援があるが、65歳以上については、まだ制度は整っていない。

シニアが就労するとき、ハローワークやシルバー人材センターを通して仕事を見つけている割合は、残念ながら少ない。ハローワークは、失業者への仕事をあっせんするミッションを持った組織である。これまでは、若い失業者が中心であったが、シニアに対する平成28年からは、生涯現役窓口を設け、相談業務を行うようになった。シルバー人材センターは、臨時的仕事、短期的な仕事、軽度の仕事という仕事に縛られてきたが、シルバー人材センターにも、改革の波が及んできて、千葉県下のシルバー人材センターでは有料職業紹介ができるようになったし、派遣業もできるようになった。これをどう伸ばしていくのか、これからというところである。

柏市では、2011年から柏市と東京大学高齢社会相互研究機構が中心となって、いきがい就労のモデルの研究開発を行ってきた。2013年からは、その成果を柏市シルバー人材センターおよび横浜市、茅ヶ崎シルバー人材センターなどに実装を図ってきた。さらに、2014年から生きがい就労モデルの発展形として、柏セカンドライフ応援事業を進めてきた。2016年には、国は、それまでのシニア就労支援のモデル事業から、通常の助成事業として生涯現役推進地域連携事業を制度化した。これによって、意欲のある自治体が事業提案して認められれば補助金で事業ができるようになった。柏市でも2016年10月から柏市生涯現役推進地域連携事業に取り組み始めたところである。ここでは、柏市が東京大学と連携して行ってきたシニアの就労支援のモデルとその実践について述べる。

(2) 東京大学の生きがい就労モデル

東京大学高齢社会総合研究機構では、2011年から、高齢者福祉、保育、学習塾、農業などの8分野で就労支援モデルを構築するアクションリサーチを行った。生きがい就労モデルは、ワークシェアリングを中核としたモデルで、80歳まで働くことを目指したモデルである。

シニアの就労にはいくつかのハードルがある。最も大きなハードルは、健康の問題がある。元気な

シニアとは言えいつ病気になったり、体調不良がおこるかもしれないというリスクがある。また、活動的なシニアはワークライフバランスを重視する。家族や友人との時間や、趣味、レジャーの時間を持った中で、就労もしたいと考えている。報酬よりも生きがいのために働きたいというシニアは、好きでもない仕事を我慢してやることはしない。自分の好みに合った仕事を選択するこだわりが強い。

これらの問題を解決するための方法がワークシェアリングである。報酬にとらわれず、生きがいのために働きたいというニーズを持った人たちの就労時間の理想は、週2日～3日、1日、2時間から4時間といったプチタイムワークである。週2時間から4時間の仕事で、2人分の仕事があるとすると6人でシェアすると、このような働き方が可能である。たとえば、高齢者施設での朝の食事の準備作業を正規の介護職員にかわって代行する仕事では、朝の7時から9時までの勤務時間で、1ユニットを2人か3人でシェアする。シフトを組むのは、ワークシェアリングの仲間が自主的に行う。基本的には、曜日ごとに誰が入るかを決めておき、都合によって、仲間内で調整する。東京大学高齢社会総合研究が行った生きがい就労モデルの研究では、特別養護老人ホームで、朝と夕方の忙しい時間帯の食事の準備、洗濯、掃除、外回りの花壇の手入れと掃除に約60名がワークシェアリングする形で働いた。このときは、研究スタッフがワークシェアリングのグループ作りの支援を行い、リーダーがグループメンバーの調整を行うことができるようになるまでには、かなりの時間を要した。

その後の就労支援の中で明らかになったことは、一般の雇用になれた企業では、雇用する側がグループリーダーを指名してワークシェアリングのグループ化を促す、また、シフトの組み方、メンバー同士の連絡の方法を決めておけば、ワークシェアリングの方法は容易に導入できるということであった。

(3) 柏市生涯現役推進地域連携事業

①職能学習と仲間づくりの必要性

シニア就労を効果的に進めるには、雇用側にシニア就労のメリットを認識してもらい、仕事を開拓することが不可欠である。シニアの働くニーズ合った仕事を掘り起こし、つなげる努力が必要である。また、働く側の認識も変えていく必要がある。多くのシニアは漠然と働いてもよいと考えているが、どうせ自分が思っているような働き方はできないというあきらめがある。

山梨県の調査の結果（未発表）では、ワークシェアリングの働き方―「仲間で仕事を分け合い、助け合いながら、週に2日か3日、1日1時間から3時間程度で働く働き方」に、64%のシニアが働いてみたいと回答していた。生きがいとしてワークシェアリングの働き方で働くことは、多くのシニア層が潜在的に持っているニーズである。

80歳まで生きがいとして働ける仕組みを考えると、やはりワークシェアリングの働き方が有効である。それを実現するための条件は何か？まず、働く側と使う側の両方にワークシェアリングの働き方が双方にとってメリットがあることを認識してもらうことが必要である。

シニアが働けるための条件として、シニアが仕事に必要なとされる職能を身につける支援の仕組みが必要である。たとえば、ICT関係の仕事から退職した人たちが、ホームページを作成する技術を学んで廉価でHP作成を請け負うといったことである。

シニアの就労支援では、単純なマッチングだけではなく、

新しい生きがい就労の考え方に基づいた仕事の開拓と、働く側の意識の変革、そして就労前の学習

支援が重要である。長く働くためのワークシェアリングの仲間づくりの支援や事前の職能学習の支援が手厚く行う仕組み作りが求められている。

図表 130 生涯現役就労セミナー参加者募集チラシ

資料出所：柏市生涯現役促進協議会

②事業の概要

柏市では国の補助金で柏市生涯現役促進地域連携事業を平成 28 年 10 月から立ち上げ、ハローワーク、シルバー人材センター、一般社団法人セカンドライフファクトリーと連携を図り事業を進めようとしているところである。事業の柱は、①ジョブコーディネーターによるシニアにふさわしい仕事の開拓と情報提供、②就労セミナー開催、棚卸面接によるシニア就労者の開拓、③職能学習グループとワークシェアリンググループの支援、④マッチング支援である。

実施主体は、柏生涯現役促進協議会で、協議会は、柏市、東京大学、商工会議所、日本政策金融公庫、シルバー人材センター、社会福祉協議会、セカンドライフファクトリー、ハローワーク（オプザーパー）などからなっている。協議会の下に事務局が設けられ、7名のジョブコーディネーターが活動している。国からの事業委託は年間 2000 万円である。

基本的な仕事の流れは、就労セミナーを核にして流れる仕組みとなっている。就労セミナーの第 1 回目は、特にテーマを定めずに、平成 29 年 1 月に募集を行った。この就労セミナーを目指して、仕事の情報提供できる事業者を訪問し、切り出せる仕事の情報を出してもらい交渉を前もってしてもらった。セミナー当日は、約 70 名のシニアが参加し、参加企業にブースを設け、求人者との求職者の交流を行った。参加した人たちに後日、棚卸面接を行ったが、この参加者は約 20 名と少なかった。

就労セミナーの第 2 回目は、農業に特化した就労セミナーを行い、35 名ほどの参加者を見た。連携組織であるセカンドライフファクトリーが準備しておいた梨の援農講座、野菜の配送事業のための勉強会の案内を行い、申込を受けた。3 月にそれぞれ実施予定である。

柏市生涯現役促進地域連携事業では、東京大学高齢社会総合研究機構と協力関係にあるセカンドライフファクトリーが連携しているが、ワークシェアリングのグループづくりによる就労支援、事前の職能学習の支援はそこが担うことになる。

図表 131 梨の援農基礎講座のご案内



梨農家で働こう！
講座のご案内

梨の援農基礎講座のご案内
梨農家の種苗の技術を学ぶための基礎講座です。

日 時 3月2日(木)、9日(木)、16日(木) 13時30分～15時30分
場 所 東京大学柏キャンパス第2総合研究棟124
講 師 山本深子先生、千歳県農業大学講師
内 容 梨の特性、梨の農作業の基礎
参加費 無料
主 催 生涯現役促進協議会
(柏市、東京大学、柏市シルバー人材センター、柏商工会連所発)
連絡先 一般社団法人セカンドライフファクトリー
04-7100-8023 担当:矢野直美(090-9364-8675)
申し込み 下記の申込書に記述の上、届出

梨の援農基礎講座申込書(29年2月10日)

氏名 _____ 住所 _____
電話番号 _____ メールアドレス _____

資料出所：柏市生涯現役促進協議会

(4) シニア就労の課題

① マッチングソフトの開発と普及

柏市生涯現役促進地域連携事業では、東京大学情報工学が開発したマッチングソフトである GBER の利用を勧めようとしているが、使い勝手がまだまだで利用に至っていない。GBER は、なれると非常に便利なソフトである。仕事に応じて働く人のシフト作成が機能的にできる。農業など作業日がかかるくる変わるようなグループのスケジューリングに優れている。また、仕事をしたい登録者がプロフィールに登録しておくことによって、そのプロファイリングに応じて仕事を推薦する仕組みを持っており、仕事を探すものにとっては便利な仕組みを持っている。一番のユニークな特徴は、仕事の発生場所と自宅の間の距離が自動的に地図上で表示されることである。

図表 132 マッチングソフト GBER におけるマッチングの仕組み



②個人の職能評価法の開発と第3者評価の仕組み

柏市生涯現役促進地域連携事業では、東京大学高齢社会総合研究機構が開発中の個人の職能評価を用いてデータを収集し、職能評価の方法を確立して、第3者評価の仕組みを構築できないかと模索している。

認知機能がおちて仕事ができなくなると様々な困難や事故の恐れが生じる。運転免許や英語検定のように誰もが納得できる仕組みで、就労ができるかどうかの基準ができることが望ましい。

開発のスケールの一部として、4つの仕事領域の能力を仮定し、それを評価することを試みている。4つの仕事領域というのは、ヒューマンサービス、ものづくり、アイデア出し、マニュアルに従う、の4領域である。そのどれに向いているかも評価することにより、適切な個人的に特異な分野を見つけアドバイスが可能になることを期待している。

③最低賃金および規制の緩和

生きがい就労に最低賃金の規制があると仕事をあきらめざるを得ない。ほとんどの仕事では、作業効率が求められる。そうすると同一賃金では、効率の高い人が採用されるのは当然で、70歳を越えた

ら、最低賃金を緩和して、働けるようになれば、雇用の幅は広がるはずである。

④シニアのための職能学習の支援仕組み

柏市生涯現役促進地域連携事業でも、職業能力を向上させる支援の仕組みを連携する一般社団法人のセカンドライフファクトリーが担うことで実現しようとしている。一般社団法人のセカンドライフファクトリーの自前の事業としておこなう職能講座を利用することで成り立っている。こうした事業には、若い失業者のように職能学習に公的な支援があってもよいのではないかと考える。

7.海外先進事例 –PHR を中心として健康寿命延伸に取り組むオランダ–

海外の先進的な取り組み事例としては、昨年度¹⁵⁶に引き続き、オランダにおいて現地調査を実施した。オランダでは、EHR、HIE の構築を経て、専門家と住民・患者の間でヘルスケア関連のデータをやりとりできる仕組みである PHR プラットフォームの構築し、住民・患者が自分自身の健康について自ら管理することを目指している。本章では、現地調査結果から、公民連携による PHR プラットフォーム構築の動向や健康増進へのインセンティブとなるビジネス等、日本にとっても参考となる取り組みを紹介している。

7.1.オランダにおける健康寿命延伸の取り組み

(1) 高福祉国家からの転換

オランダは、九州とほぼ同じ面積である 41,864 平方キロメートルの国土に、1,705 万人（2016 年 8 月現在 オランダ中央統計局）が住む国である。オランダは、EU28 ヶ国中で、国土面積は 23 位であるが、人口は 8 位と人口密度が非常に高い。高齢化率は、世界銀行（World Bank）の「世界の高齢化率（高齢者人口比率）国別比較統計・ランキング」によれば、2015 年で 18.23%¹⁵⁷と 18 位に位置する。

立憲君主制をとっており、2013 年 4 月 30 日にベアトリクス女王がオランダ王位を退位し、現在の元首は、ウィレム・アレキサンダー国王陛下となっている。

オランダは、GDP に占める社会福祉関係の支出が約 25% と福祉国家的な社会を維持してきたが、アレキサンダー国王は、2013 年の即位後の議会演説で「20 世紀型の福祉国家は終わった¹⁵⁸」と述べ、国民が自助努力をする「参加型社会（participation society）」へと転換しなければならないと訴えた。背景には、オランダの財政悪化があり、EU 参加国に求められている財政規律¹⁵⁹である財政赤字を 3%以下に抑えるためには大規模な歳出削減が必要になってきていることがあった。医療や福祉に対する予算も聖域ではなく、ヘルスケア分野でもより効率的で効果的な政策運営が求められる大きな転換点となった。

第 4 章の欧州の取り組みの中で詳述されているように、EU では、パイロットイニシアティブ「European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA)」が立ち上がり、欧州全体での高齢化への取り組みが進んでいる。活発で健康的な老化（Active and Healthy Aging）



資料出所：外務省サイト

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/netherlands/>

¹⁵⁶ 弊社の昨年度の調査については、「eHelath による持続可能社会の構築に関する調査研究報告書（2016 年 3 月）」を参照のこと。

¹⁵⁷ 2014 年は 17.56%で 16 位

¹⁵⁸ Independent 「Dutch King Willem-Alexander declares the end of the welfare state (Tuesday 17 September 2013)」 <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/dutch-king-willem-alexander-declares-the-end-of-the-welfare-state-8822421.html>

¹⁵⁹ EU 加盟国の財政規律を定めた「財政安定化・成長協定(SGP)」に違反した場合は、罰則手続きがある。

は、すべてのヨーロッパ諸国が共有する社会的課題であり、2020年までにEU市民の平均健康寿命を2年延長することが目標に掲げられているが、オランダでは、上記の理由から、EUでの動きに先駆けて、積極的なeHealthへの取り組みを進めており、健康寿命延伸にもつながる動きとなっている。

(2) 社会全体のスマート化による後押し

eHealthへの取り組みは、オランダ社会全体のスマート化が後押ししている面もある。首都アムステルダムは、スマートシティへの取り組みで有名であり、近年、話題となっている情報技術のひとつであるIoT (Internet of Things) にもいち早く取り組んでいる。2016年6月には、移動体通信大手企業KPNが、オランダ全土規模で「LoRa (IoT機器向けの低消費電力長距離通信)」を導入するなど、インフラの充実度も高い。ICT活用が進めば問題となるのが、セキュリティ面であるが、オランダは欧州におけるサイバーセキュリティの拠点にもなっている。ハーグには、欧州における重要インフラに対するサイバーセキュリティ向上のための非営利組織「欧州サイバーセキュリティネットワーク (European Network for Cyber Security : ENCS) ¹⁶⁰」が2012年に設立されており、2013年には、同じくハーグにある欧州警察機関 (ユーロポール) 内に、欧州サイバー犯罪センター (European Cybercrime Centre) も開所されている。ハーグには、サイバーセキュリティの産業クラスターである「ハーグ・セキュリティ・デルタ HSD (Hague Security Delta) ¹⁶¹」もあり、利活用とセキュリティの両面からの取り組みが進んでいるといえる。

国全体による効率的で効果的な政策運営によって、低迷していたオランダ経済は、ここ近年上向きとなっており、2012年、2013年と2年連続してマイナス成長であった経済成長率が、2014年にはプラスに転じ、2016年には1.8%になるとの見通しとなっている。

図表 133 経済成長率 (2016年4月公表 IMF 数値)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年 (見通し)
経済成長率 (%)	1.1	1.7	-1.6	-0.7	0.9	1.9	1.8

資料出所：外務省サイト <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/netherlands/>

(3) オランダの医療保険制度－長期療養サービス保険 WLZ の施行

オランダの医療保険制度は、非常に高い水準にある。欧州地域における各国の医療保険制度を評価したHCP社による「Euro Health Consumer Index 2016 (EHCI 2016) ¹⁶²」でも、欧州地域35か国の中で1位となっており、10年近く最高位を保っている。OECDの調査においても、2013年のへ

¹⁶⁰ 欧州サイバーセキュリティネットワーク ENCSの詳細は、以下を参照のこと。

<https://www.encs.eu/>

¹⁶¹ ハーグ・セキュリティ・デルタ HSDの詳細は、以下を参照のこと。

<https://www.thehaguesecuritydelta.com/>

¹⁶² The Health Consumer Powerhouse Ltd (HCP)社は、スウェーデンの民間医療調査機関で、EHCI 2016の詳細は、以下を参照のこと。

http://www.healthpowerhouse.com/files/EHCI_2016/EHCI_2016_report.pdf

ルスケア関連費用は年間 1100 億ユーロと欧州地域の対象国の中で最も高い GDP 比であり、手厚い医療サービスが提供されている。

オランダにおける医療資源としては、病院が 103 か所（8 の大学医学部と 95 病院）、家庭医 4500 人、薬局 1800 か所、夜間・休日のための家庭医の代理医師 locum tenens も 100 人が存在する。

オランダの医療保険制度は、国民皆保険が実現しており、大きく 3 階層に分かれていた¹⁶³。Compartment 1 が、特別医療費保険 AWBZ であり、1 年以上の治療・リハビリテーション、予防接種、介護サービスが対象となる。保険者は国であるが、実際の給付事務は Compartment 2 の医療保険を提供する民間保険者が代行し、これらの保険者は、Health Care Office と呼ばれている。Compartment 2 が、短期の医療保険となっており、月額 100 ユーロ程度の保険料で、医療・介護のサービスが提供されている。民間の保険会社が政府の管轄で提供しており、家庭医制度が導入されている。保険会社は、加入者の選別が禁止されており、保険料の上限もある。国民は、複数ある保険会社から自分の好みの保険会社を選択し、加入する義務がある。この「規制された競争 (Regulated Competition)」により保険者の効率的な事業経営・医療サービスの提供を実現させる仕組みとなっている。Compartment 3 は、補完保険と呼ばれ、Compartment 1 または 2 では提供されないサービスが含まれる。任意加入であるが、被保険者の約 9 割が加入している。

日本の介護保険にあたる Compartment 1 の特別医療費保険 AWBZ は、高齢率の上昇に伴い運営が赤字化しており、2014 年 12 月 2 日に制定された新しい「長期療養サービス保険 WLZ (Wet langdurige zorg)」に大きく再編成され、2015 年 1 月 1 日より施行されている¹⁶⁴。これに伴い、社会支援法 WMO も「社会支援法 WMO2015 (Wet Maatschappelijke Ondersteuning 2015)」に改正され、「新青少年法 JEUGDWET」も新たに制定され施行されている。

介護に関わるサービスのほとんどが含まれていた特別医療費保険 AWBZ は、基本的に施設介護のみを担当し、長期療養サービス保険 WLZ では、高齢者、障がい者の中で継続的なモニタリングを必要としたり、24 時間のケアを必要とする要介護度の高い人々へのサービスを行う。リハビリなどの医療行為は、健康保険 ZVW に移管され、家事援助や在宅の日常的な介護は、地方自治体の財源による社会支援法 WMO2015 に移管される。新青少年法 JEUGDWET では、青少年の精神保健サービス、精神障がいサービスを含めた青少年向けのサービスを実施することになっている。

7.2.オランダにおける eHealth への取り組み

(1) 保健・福祉・スポーツ省 VWS

オランダにおける eHealth への取り組みの中心的な役割を果たしているのが、保健・福祉・スポーツ省 VWS (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) である。2014 年に VWS の Edith Schippers 大臣は、eヘルスに関する行動計画を発表し、3 つの目標を提示した¹⁶⁵。

¹⁶³ 日本医療政策機構「参考資料：オランダの医療制度改革と高齢化対策」

https://www.hgpi.org/handout/Reference_TheNetherlands.pdf

¹⁶⁴ 大森正博「「オランダの長期療養・介護制度改革 (健保連海外医療保障 No.107 2015 年 9 月)」

https://www.kenporen.com/include/outline/pdf_kaigai_iryu/201509_No107.pdf#search=%27wlz+%E3%82%AA%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%83%80%27

¹⁶⁵ 詳細は、VWS 省サイトを参照のこと。<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/e->

1) 医療データへのアクセス

2019 年末までに、慢性疾患患者の 80%、それ以外のオランダ人であれば少なくとも 40% の人々が、自分自身の医療記録へのオンラインでアクセスできるようにする。

2) 自己測定（セルフケア）

2019 年末までに、慢性疾患や虚弱高齢者の 75% の人々が、血圧やコレステロール値を自己測定し、それらのデータを医療サービス提供者と共有する。

3) 介護者とのオンラインでのコンタクト

2019 年末までに、在宅ケアを受けている人々は、遠隔介護により 24 時間ヘルスケアサービスの提供者とコンタクトできる。

VWS では、この目標を達成するための、様々なアクションを起こしている。2016 年秋には、ヘルスケア分野のイノベーションを促進するため「Fast Track eHealth initiative」という官民パートナーシップを創設、素晴らしいアイデアを持つ中小企業に対し、4 年間で 2000 万ユーロの投資を行うことが発表され、2017 年には、「VWS 戦略 2017 (Beleidsagenda VWS 2017)」が発表されて、国民への eヘルス啓発のためのイベント「eヘルス週間」も実施された。さらに、オランダ国民が自分自身の健康データを自己管理できる PHR プラットフォームを広く浸透させていくために、後述する MedMij プロジェクトを官民で立ち上げ、2017 年から病院での ICT プログラムに 3 年間で 1 億ユーロの投資もスタートすることになっている。オランダ病院協会 NVZ は、この資金により VIPPP プログラムをスタートし、2019 年 12 月 31 日までに、各病院が患者ポータルを構築し、標準化されたデータをアップロードできるようにすることを計画している。

(2) eHealth の現状

オランダにおけるヘルスケア分野の ICT 活用は、3 つのレベルに分類される。第 1 レベルの「機関内における専門家のためのデータ利用」である EHR (Electronic Health Record) は、1980 年代には取り組みが開始されており、オランダにおける医療機関の電子化は非常に進んでいる。病院での PACS 導入率 100%、HIS 導入率 100%、臨床に関する概括評価(Clinical overview)80%、発注管理 Order management40%となっており、家庭医でのシステム導入率 100%、薬局でのシステム導入率 100%、介護施設 (Nursing Home) でのシステム導入率 40%という状況にある。第 2 レベルである「機関と機関の間での電子的な情報交換」である HIE (Health Information Exchange)も、少々導入に時間はかかったが、民間組織であるヘルスケアプロバイダーコミュニケーション協会 VZVZ (De Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie) を中心に運用が開始されている。オランダで、これから取り組みを加速させようとしているのが、第 3 段階となる「患者と専門家の間での電子的な情報交換」となる PHR (Personal Health Record) がある。以下では、第 1 レベルから第 3 レベルに、どのように移行してきたかを振り返る。

①国主導による中央集権型 EHR 構築の失敗

オランダでは、当初、国主導により医療機関で保存されている医療情報を中央集権的に集めることで、医療情報の交換を行うことができる電子患者記録 EPD の構築を目指していた。電子患者記録 EPD の構築に必要な法律は、2011 年に下院を通過したが、個人情報保護の観点から、国民とメディアによる強い反対がおき、上院を通過できず、法案は廃案となった。国民は、自分の医療データが、すべての医療機関から見えてしまうのではないかとこの恐れを感じたために大きな反対運動へとつながり、国としても、データの安全性について保証することができなかったことも背景にあった。

国主導の電子患者記録 EPD の構築はここでストップしたが、医師が、治療のために患者の記録を電子的に交換することの必要性はあり、新しいやり方で EHR の構築に臨むこととなった。

②民間主導による HIE 構築へ

国主導の構築がストップしたことを受けて、民間主導による方法を模索することとなった。そこで、民間の保険会社の業界団体を中心に、医師、看護師、薬剤師等のヘルスケア関連の団体が集まり、ヘルスケアプロバイダーコミュニケーション協会 VZVZ が設立されることになった。国主導の電子患者記録 EPD に代わり、民間組織である VZVZ が医療データ交換のプラットフォーム LSP (National Switching HUB のオランダ語の頭文字) の構築を担うこととなったのである。LSP では、情報の蓄積は行わず、交換のみを行うプラットフォームであり、医師・薬剤師などの職業によってアクセスできる情報を制限するアクセスコントロールやアクセスログによりデータ閲覧者の追跡も可能となっている。ヘルスケア関係機関の LSP への参加は任意であるが、家庭医、看護師、薬局など、ほぼすべての機関が参加している。患者側も LSP に参加には事前同意する必要があるが、ほとんどの患者が同意の上、参加しており、患者数 975 万人の情報が交換可能となる大きな成果を出している。LSP では、患者は自分のデータを誰が、いつアクセスしたかといった情報を閲覧することはできるが、自分自身のカルテの内容は閲覧できない。そこで、オランダでは、自分自身の医療データを患者自身が管理し、コントロールする PHR 「患者ケアファイル PGD」という次のステップへ進もうとしている。

③民間主導による PHR 構築へ

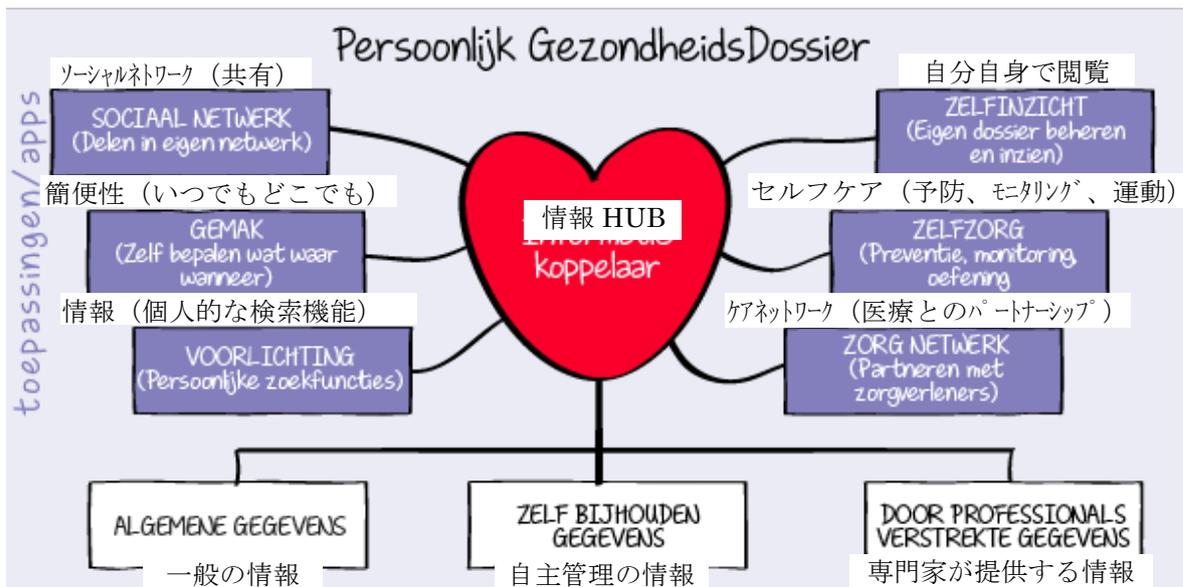
国立 ICT 医療研究所 Nictiz が毎年実施している eHealth に関する調査「eHealth モニター 2016¹⁶⁶」でも、多くの家庭医がオンラインサービスを提供しているが、その利用は限定的であることが明らかになっている。また、医療機関・介護機関における ICT 導入は、各機関の責任となっており、利用されている ICT はバラバラであり、相互運用性がない状況が PHR 構築を阻害するため、なんらかの基準が必要となってきている。

オランダの PHR システムとなる「患者ケアファイル PGD」にどのような要件が必要であるかは、国立 ICT 医療研究所 Nictiz と全国患者連盟 (The Dutch Federation of Patients Organisations The

¹⁶⁶ Nictiz の eHealth モニターの詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.nictiz.nl/ehealth/ehealth-monitor>

Netherlands : NPCF)¹⁶⁷が共同研究を行い、「患者ケアファイル PGD」のビジョンが策定されている。ビジョンで示された患者ケアファイル PGD は、患者ポータルサイトがあり、市民・患者とヘルスケアプロバイダーにまたがる形のセルフケア・プラットフォーム、市民・患者側にセルフケアを支援するアプリ、デバイスが存在する。完成すれば、オランダ国民 1700 万人とヘルスケア専門家 40 万人の協力関係から構築されるものとなるが描かれた。

図表 134 患者ケアファイル PGD の概要



資料出所：NPCF サイト <http://www.npcf.nl/pgd-kader-2020>

このようなプラットフォームを構築するには、政府だけでなく、患者・保険会社・ヘルスケアプロバイダー・薬局・ICT ベンダーなど関係する機関が一緒になって検討していくことが、目的のための戦略的な進め方となる。PHR プラットフォーム構築のために、後述する「Medmij プロジェクト」を立ち上げ、開発の進捗を後押しすることになる。

④PHR 推進のための法整備「クライアント権利保護法」

eHealth を推進するための法律の検討も始めている。2011 年から、現在ある eHealth に関連する法律を分析し、必要な項目が抜けていないかなどの調査を行い、PHR 推進のための新しい法律案の成立を目指した。新しい法律案「クライアント権利保護法」、正式名称「33.509 修正：ケアに社会保障番号を利用する法律、ヘルスケア市場規制法および健康保険法（電子データ処理におけるクライアントの権利) Wijziging van de Wet gebruik burgerservicenummer in de zorg, de Wet marktordening gezondheidszorg en de Zorgverzekeringswet (cliëntenrechten bij elektronische verwerking van gegevens)¹⁶⁸」は、個人の権利に注目した形になっており、①個人のヘルスケアに関する情報を交換

¹⁶⁷ 全国患者連盟 NPCF は、オランダ国内の大小 160 以上の患者団体・消費者団体の連合会であり、ヘルスケアシステムにおける患者の立場を強化するとともに、患者へのヘルスケアに関する情報提供を行っている。患者連盟 NPCF の詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.npcf.nl/>

¹⁶⁸ オランダ上院サイト https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20140701/gewijzigd_voorstel_van_wet_3/document3/f=vj14k3hgjxsp.pdf

する場合には同意が必要であり、オプトインによる参画となる、②どんな情報を、誰と交換するかを具体的に記載しなくてはならず、情報交換のたびに誰がどの情報を見たいかで同意をもらう、③制度をよく知らない人を守るため、何に同意するのかを明示的に説明しなければならない、④情報は電子的に閲覧できなくてはならない、といった内容になっている。新しい法律案は、2014年に下院に提案され通過したが、上院での最終的な成立を前に修正を行った。修正を行った理由のひとつが、4つの条件が人によって解釈が異なっていることにある。また、情報交換のたびに、市民・患者から同意を取ることは、医師やヘルスケアプロバイダーにとって大きな手間がかかることになることがある。そこで、2015年12月に修正案を出し、「法律の施行時期を遅らせる」(LSPでの情報交換の際に、誰がどのデータを閲覧するという具体的な記載で同意を得るためには、医師やヘルスケアプロバイダーの使用するソフトウェアを改訂しなければならないため、その準備が整うまでの時間的猶予を与える)か、「厳しい取扱いをあきらめる」(LSPでの情報交換のたびに、市民・患者に同意を求めるのではなく、どんな情報をどの人という部分が変わらなければ、1回同意をとればよい)の2つの選択肢を示している。この修正案は上院での議論を経て、2016年10月に成立した。この法律は、施行までに3年間の猶予期間があり、この間に、市民・患者が自分のデータを閲覧でき、市民・患者が許可をあたえた人に自分のデータを見せることができるということを実現するシステム=PHRプラットフォームを関係機関が準備をすることになる。新しい法律が「患者」でなく、「クライアント」となっているのは、まだ病気になっていない健康な人も、この法律の対象となるからであり、予防という観点からヘルスケアデータの活用が求められている。

また、この法律は、EUのデータ保護の強化に合わせたものでもある。2016年、EUはデータ保護指令をデータ保護規則に格上げした。この規則には、「忘れられる権利」「データ・ポタビリティの確保」といった内容が含まれており、ヘルスケア分野のデータもこれが適用されることになる。

⑤新しい個人認証システム「idensys」

オランダでは、社会保障や税金などの公的サービスで利用することを目的とした個人番号「住民サービス番号 BSN」が個人に付番されている。2008年に、住民サービス番号 BSN をヘルスケアの分野で利用することが法律で認められ、2009年にはヘルスケアプロバイダー間の情報交換の際の個人識別に、住民サービス番号 BSN を使用することが義務付けられている。

要となっている。ヘルスケア分野のすべての情報が高レベルではなく、患者情報など機微な情報が高レベルの個人認証が必要なデータとなっている。2016年から2017年にかけて、病院において、新しい個人認証システム「idensys」を実証していき、オランダのeIDに関する法律も2020年に向けて改正の準備を進めていくことになっている。

以下では、PHRを中心にしたオランダでの健康寿命延伸につながる具体的な取り組みを詳述する。

7.3.国民の PHR 利用を加速させる MedMij プロジェクト¹⁷⁴

(1) MedMij プロジェクト¹⁷⁵の概要

MedMij プロジェクトは、オランダにおける PHR 普及を促進させるため、官民の関係者が集まり実施しているプロジェクトである。保健・福祉・スポーツ省 VWS、国立医療 ICT 研究所 Nictiz、患者連盟の 3 機関を中心に、保険会社、ヘルスケア提供者など 12 名が参画している複合的な組織となっている。

プロジェクトで議論していくのは、PHR の技術仕様、プライバシー保護、相互運用性の確保といった点になる。さらに、健康情報を持続的に交換できる環境を整備していくことになる。PHR を導入するとしても、経済的な担保がなければ、持続的な運用は難しい。この点をクリアにしていくこともプロジェクトの大きな目的である。

プロジェクトは 2016 年にスタートしたが、2017 年に入り、やっとユトレヒトにオフィスができ、活動が本格化してきたところである。メンバーは、それぞれ所属組織があるため、週に 2、3 回、MedMij プロジェクトのオフィスで仕事をするパートタイムな働き方となっている。元の所属組織の場所は、ハーグであったり、ユトレヒトであったりとバラバラであったため、オフィスができたことでプロジェクトの活動がさらに活性化している。

(2) MedMij プロジェクトの目的

従来、家庭医や病院は、それぞれが自分のプラットフォームを構築し、1 人の健康情報がバラバラに保管されてきた。プロジェクトでは、健康情報を、住民・患者中心でひとつの場所で見える化し、医師から患者への一方通行の情報流通を是正することで、住民・患者自身が自分の健康情報を管理することを促進する。プロジェクトでは、どんな問題がでてくるかを検討し、専門家と患者の間で健康情報がスムーズに交換できるような基準を策定する。資金の問題なども解決していくが、プロジェクトでは、直接システムを開発することをせず、大きな枠組みをつくることが目標となっている。

(3) 活動内容

2016 年には、①アレルギー、②検査結果、③薬、④自己測定 of 4 つの分野で MedMij 基準を策定した。2017 年には、さらに基準を増やし、全部で 20 分野にしたいと考えている。オランダの ICT ベンダーが、PHR のプラットフォームやこれにつながるデバイスやサービスを作る際には、この基準に合致したものを開発してもらうことになる。

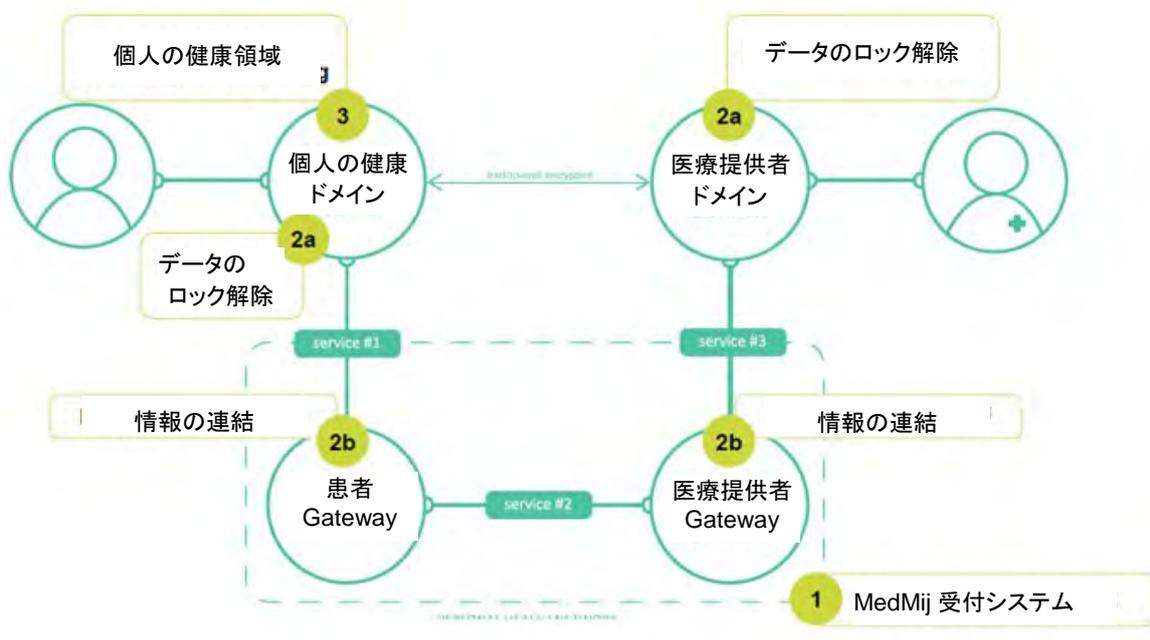
さらに、健康情報の交換インフラのあり方を、四角モデル (Four Corner Model) としてモデル化した。これは、情報システム上の情報交換でよく使われる四角モデルを参考にしたものであるが、健康関係で利用するのは珍しい。伝統的な情報交換の場合、ある集団の中の複数の組織が、それぞれに情報交換するためには、それぞれと契約をしなければならず、いわゆる $m : m$ の複雑なやり取りが発

¹⁷⁴保健・福祉・スポーツ省 (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) の Senior beleidsmedewerker/Directie Curatieve Zorg Erwin Eisinger 氏への 2017 年 2 月 7 日でのヒアリング、国立医療 ICT 研究所 (Nationaal ICT Instituut in de Zorg : NICTIZ) の Michiel Sprenger 氏への 2 月 8 日でのヒアリングおよび各種資料から作成。

¹⁷⁵ MedMij project の詳細は以下を参照のこと。 <http://www.medmij.nl/>

生ずる。プロジェクトでは、この $m : m$ の情報交換を、 $1 : m$ のシンプルなやりとりにするため、「Medmij 受付システム (Afsprakenstelsel)」を構築する。プライバシー保護、データの安全性、システムが MedMij の法的要件を満たしているサプライヤーは「認定サプライヤー」として、アプリ、Web サイト、システムが Medmij 受付システムに接続可能となる。患者側の個人の健康 (Personal Health) ドメインからも Gateway 用のデータが変換され、医療提供者 (Health Provider) ドメインからも Gateway 用のデータが変換され、自分のデータが連結される。これにより、複数の EHR に分散して保存されていた患者の情報や、民間企業の健康ツールのデータが、住民・患者が利用している PHR ひとつで、閲覧できるようになる。

図表 137 健康情報交換の四角モデル：1 対 m へ



資料出所: MedMij「個人的な健康におけるコスト・ベネフィット分析 Kosten-batenanalyse persoonlijke gezondheidsomgeving」(2017年2月8日)

MedMij プロジェクトの認定マークを制定する予定であり、ブランド化していきたいと考えている。これにより、このマークがついた製品・サービスは、基準を満たした PHR プラットフォームであることが一目でわかり、患者にとっても医師にとっても信用につながる。認定には、企業側から認定のための料金を支払ってもらう形を想定している。認定マークについては、まだ確定していないが、プロジェクトのロゴマークにある青色のハートをモチーフにする予定である。認定マークの取得に費用がかかることで、取得者が広らないのではないかという意見もあるが、現在でも、PHR プラットフォームのメーカーが製品を出す際には、監査があり、費用がかかっている。これらの認定制度を整理統合し、ひとつにまとめていけば、結果として、企業が MedMij の認定取得のために支払う料金は安くなると考えている。

図表 138 MedMij プロジェクトのロゴマーク



資料出所：MedMij プロジェクトサイト

民間 ICT ベンダーよりリリースされている Patiënt1、Drimpy¹⁷⁶、Hereismydata¹⁷⁷、Zorgdoc¹⁷⁸、Selfcare、Quli といった既存の PHR プラットフォームは、MedMij プロジェクトの基準に合わせてくれるように依頼し、住民・患者が自分の好みの PHR プラットフォームを複数の中から選べるという環境に持っていく。MedMij 基準に合わせることは、決して強制ではなく、PHR プラットフォームを提供する ICT ベンダーが「自社にとってもメリットがある」と感じてもらうことで、一緒にやっていく。

既に顧客を抱えている PHR プラットフォームのベンダーにとっては、相互運用性が高まることで、囲い込み戦略がとれないことをマイナスに感じるかもしれない。しかし、現在のマーケットは小さなケーキのひとかけらでしかないことを理解してもらいたいと考えている。実際には、MedMij プロジェクトにより相互運用性が高まれば、600 万人はいると言われる慢性疾患患者全体がマーケットになり、より大きな市場でビジネスができることになる。さらに、PHR は、病気にかかっている患者のためのものだけではない。子供から高齢者まで、健康な時から、自分の健康を自分で管理していくことを支援するものであり、そうなれば、オランダの全人口がマーケットになるとも言える。

オランダの ICT ベンダーであるフィリップスも、既に MedMij プロジェクトの基準に合致した PHR プラットフォーム開発に取り組んでおり、今年、米国で開催される見本市で発表される予定である。

(4) コスト・ベネフィット分析

プロジェクトでは、PHR の普及にどれだけのコストとベネフィットがあるかを明らかにするため、コスト・ベネフィット分析を行い、そのレポートを 2017 年 2 月に公表している¹⁷⁹。PHR というヘルスケアデータのプラットフォーム開発には民間の ICT ベンダーの支援が重要であり、彼らが投資し、研究開発してもらうためには、これらが健全なビジネスとなることが期待される。このレポートでは 10 年間のベネフィットとコストについての見通しが示されている。試算のベースは、オランダの全人口の 6 割が PHR に参加すればという仮定になっている。

¹⁷⁶ Drimpy は、2011 年に設立された Drimpy BV 社により提供されている PHR プラットフォーム。詳細は、以下を参照のこと。<https://www.drimpy.com/homepage.aspx>

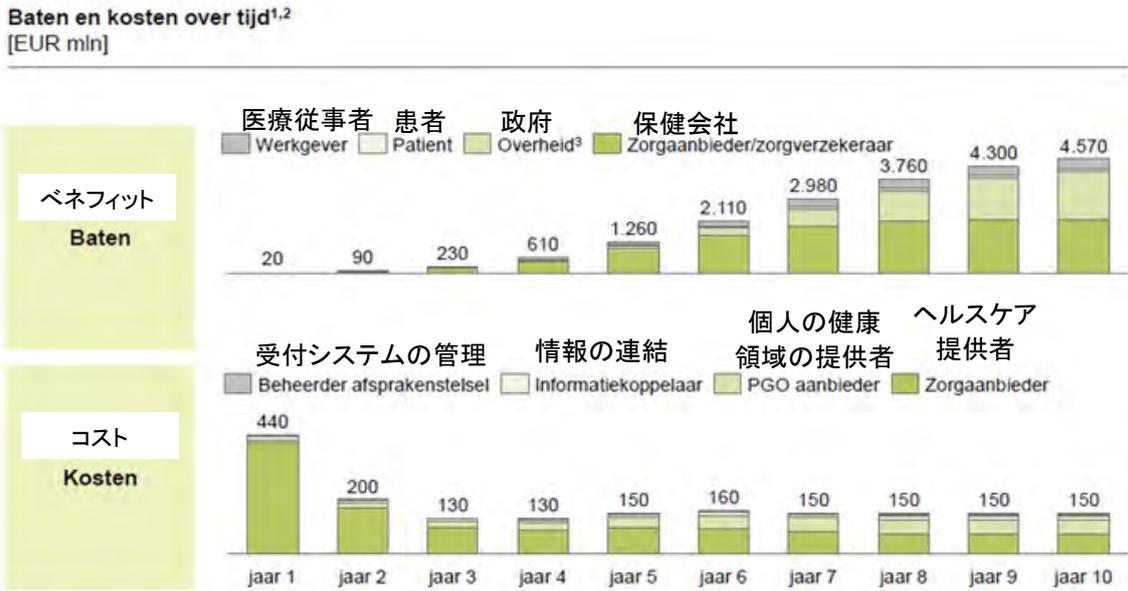
¹⁷⁷ Hereismydata の詳細は、以下を参照のこと。<http://www.hereismydata.com/>

¹⁷⁸ Zorgdoc の詳細は、以下を参照のこと。<https://www.zorgdoc.nl/home>

¹⁷⁹ MedMij 「個人的な健康におけるコスト・ベネフィット分析 Kosten-batenanalyse persoonlijke gezondheidsomgeving」(2017 年 2 月 8 日)

<http://www.medmij.nl/wp-content/uploads/2017/02/Rapport-Gupta-Kosten-batenanalyse-persoonlijke-gezondheidsomgevingen.pdf>

図表 139 10年間のベネフィットとコストの推移



資料出所: MedMij「個人的な健康におけるコスト・ベネフィット分析 Kosten-batenanalyse persoonlijke gezondheidsomgeving」(2017年2月8日)

試算によれば、コスト面では、初期投資の4.4億ユーロに加え、毎年、構造的コストがかかり、10年後には年間1.5億ユーロとなる。ベネフィット面では、PHR導入で、長期の病気や障害の減少、自己管理による二次医療への紹介の減少、不要な検診の防止、遠隔モニタリングによる慢性疾患と長期合併症の悪化防止といったことにつながり、そのベネフィットは46億ユーロと、投資に対して10倍のリターンが期待されるとしている。ベネフィットには、病気を予防できれば、健康を維持でき、働いてお金を稼ぐこともできるといったことも含まれている。

保健・福祉・スポーツ省 VWS の Shipper 大臣は、病院の ICT 化に3年間で1億ユーロの投資を行うことを発表しているが、初期投資には4.4億ユーロがかかるとなると、まだ4億ユーロ近い額が不足している。ここを誰が負担することができるのか、政府であるのか、それとも保険会社なのかといったことも検討課題である。

コスト・ベネフィット分析で取り扱うのは、有形の数字であるが、健康でいられることは、気持ちが落ち着く、いきいきと生活できるといった無形のベネフィットもあり、この効果の方が実は大きいかもしれないが、今回のコスト・ベネフィット分析では、そこまでは含まれていない。

(5) 国際標準との整合

オランダの標準化団体は、ヘルスケア分野の国際標準としては、HL7 の FHIR (Fast Health Interoperable Resources) の基準を採用しており、MedMij プロジェクトの基準もこの流れに乗っている。また、EU でもオランダの新しいアプローチについて情報共有しており、EU 内での PHR の標準化に関してはリーダーシップを発揮している。

(6) クライアント権利保護法

昨年の秋に上院を通過して成立したクライアント権利保護法では、患者を含むクライアントが、自分の健康情報がいつ、誰に利用されているかを正確に把握し、情報交換への同意を与えることが含まれていたが、情報のやりとりのたびに同意を求められるというやり方は現実的でないことは明らかであった。そのため、法律では、これから3年間の間に、「簡単に正確な方法で同意を取る」ことを実現できる方法を検討することが記載されている。、MedMij プロジェクトを通して、本人同意の取り方についても検討が進められる。

(7) 今後の展開

現時点では、MedMij プロジェクトメンバーに地方自治体が参画していないため、2017年には、複数の地方自治体にプロジェクトに参加してもらい、取り組みのスピードを速めていく。

また、MedMij プロジェクトの認定マーク制定により、定期的に ICT ベンダーをどのように監査するのかといったことも、これから検討していくべき課題となっている。MedMij プロジェクトの認定マークがなくては製品を売れないという強制的なものにはなることはないが、保険会社が、病院等に対して「PHR プラットフォームを購入する際には、認定マークのない製品には費用は支払わない」ということになれば、必然的に認定マークが必須という流れになるかもしれない。MedMij プロジェクトにより、オランダの eヘルスの3つの目標達成がさらに近づくものになるはずである。

7.4.地域での PHR 導入を進める PGD Nijkerk プロジェクト

(1) Nijkerk 市の健康センターGezondheidscentra¹⁸⁰

オランダの医療・介護に関する健康保険制度は、大きく 2 段階に分かれており、国の基準に沿って、民間保険会社が提供する強制加入の 1 階部分と、国の基準ではカバーされていない部分を対象とした任意加入の民間保険の 2 階部分がある。国の基準で提供される 1 階部分は、その中で 1 年以上の長期の医療・介護の提供する「長期療養サービス保険 WLZ」と短期の医療を提供する「医療保険」となっている。長期の医療・介護については、地方自治体もサービス提供の義務を負っている。

強制加入の保険は、保険者は国となるが、実際には、民間保険会社がその運営を代行している。オランダは、医療・介護については、全国を 32 地域に区分しており、それぞれの地域で、最も保険契約を持っている民間保険会社が Care Office (Zorgkantoor) となり、代表して運営を行う仕組みである。

Nijkerk 市が属する地域では、民間保険会社の Zilveren Kruis 社が Care Office (Zorgkantoor)¹⁸¹ になっており、市と協力しながら、地域の医療・介護サービスを提供している。

民間保険会社の資金で、住民の QOL 向上のために提供されているサービスのひとつに「健康センターGezondheidscentra」がある。Nijkerk 市には、「De NijeVest」と「Corlaer」の 2 か所に健康センター¹⁸²があり、約 4 万の住民に対して、200 名以上のスタッフがサービスを提供している。De NijeVest だけをみると、医師 9 名、理学療法士・心理学者・看護師などの医療従事者 20 名、ソーシャルワーカー、栄養士など 120 名のスタッフが在籍している。

図表 140 Nijkerk 市の健康センター De NijeVest



資料出所：筆者撮影

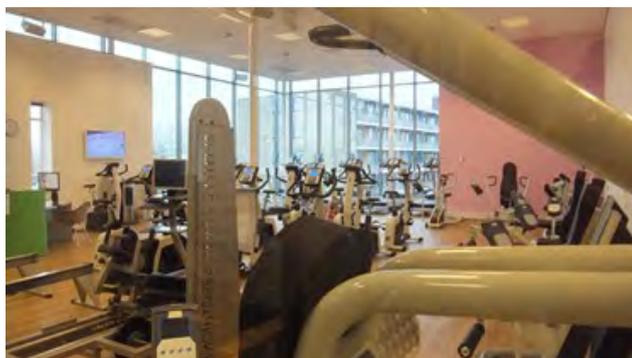
健康センターは、乳幼児から高齢者までを対象として、プライマリケアのすべての機能がここにまとめられている。病気の治療に加えて、予防への対応を強化している施設でもある。産婦人科もあれば、心疾患や肺疾患 COPD の治療や予防のための禁煙、肥満、糖尿病、メンタルヘルスなどの 20 を超える分野の問題を扱っている。運動するためのフィットネスジムや薬局も入っている。1 日当たり 1000 名近い住民がセンターを訪問している。

¹⁸⁰ Nijkerk 市の健康センターの詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.denijeveste.nl/>

¹⁸¹ Zilveren Kruis 社は、32 地域のうち 10 地域で Care Office (Zorgkantoor) となっている。詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.zilverenkruis.nl/zorgkantoor/>

¹⁸² De NijeVest の保健センターは、8 年前に開設され、Corlaer の保健センターは、昨年開設されたばかりである。

図表 141 健康センターのフィットネスジム



資料出所：筆者撮影

Nijkerk の健康センターは、オランダの中でも規模の大きなセンターのため、レントゲンなどの検査機器が導入されており、二次医療を担う病院（St Jansdal 病院など 2 病院）が、センター内にクリニックを出し、一部の専門医療も受けられる体制となっている。

オランダでは、家庭医と言われる「かかりつけ医制度」が導入されているが、このような地域の健康センターで、家庭医に加えて、訪問看護師、理学療法士、歯科医やソーシャルワーカーなどがチームで働くケースも増えてきている。

Nijkerk 健康センターは、ここでの活動に 3 つの貢献、①健康改善への貢献、②コスト管理への貢献、③患者満足度への貢献、を掲げている。

(2) PGD Nijkerk プロジェクト¹⁸³

PGD Nijkerk プロジェクトは、2015 年 1 月 1 日よりスタートした PHR のパイロットプロジェクトであり、2 年間の第一段階を終え、2017 年 1 月 1 日より第二段階へと入っている。第 2 段階は 5 年間で予定している。

プロジェクトの対象者は、慢性疾患を持つ患者 2000 名で糖尿病や POCD も患者も含まれていた。第二段階では、高齢者など数百人を追加する予定である。プロジェクトへ参加してもらうインセンティブとして、保険会社は、保健センターにプロジェクト費用を提供し、患者側は、プロジェクト参加すれば、無料でセンターを利用できるとしている。しかし、Nijkerk 市民であれば、Zilveren Kruis 社の保険に加入していなくてもセンターを利用できるため、あまりインセンティブにはなっていないのが現状である。

プロジェクトの資金は、保険会社が提供している。保険会社にとっては、市民がなるべく病院で治療を受けるようなことがないことが保険財政の健全化につながる。そのため、予防につながるプロジェクトへ資金をだす。オランダでも、保険制度の中では ICT 利用に対しての支払いは多くない。現在は、プロジェクトの形で資金を出すことで、ICT 活用を後押ししているが、e ヘルス推進の足かせにもなっている部分でもある。

Nijkerk 市が PHR 導入の対象地域となったのは、人口は少ないが、オランダ全体の人口構成と似

¹⁸³ PGD Nijkerk プロジェクトの詳細は、以下を参照のこと。<http://www.pgdnijkerk.nl/>

ているためである。ここで課題を洗い出すことで、今後の医療・介護に何が必要かを明らかにできると考えている。医療従事者と住民・患者・介護者が同じ情報を持つことで、一緒に治療を考えることができ、より良い治療につながる。

PHR プラットフォームとしては、Patiënt1 社の PHR が採用されている。Patiënt1 は、オランダで一番最初にサービスが開始された PHR プラットフォームであり、導入当時で一番進んでいたことが、採用理由である。Nijkerk 市での実証を通じて、Patiënt1 社の PHR はさらに機能改善が進んだと自負している。利用料金は、利用者数で課金されており、1 人あたり年間で 12 ユーロとなっている。Patiënt1 は、一般には無料でサービス提供しているが、Nijkerk のプロジェクトでは、特別に利用しているエリアなどの付加サービスがあるため、料金を支払っている。ただし、今後も Patiënt1 を使うかという、それはわからない。オランダで昨年成立したクライアント権利保護法では、データのポータビリティが確保されている。もし、Patiënt1 より良いシステムがでてくれば、そちらへ移行することもありえる。

患者を個人識別するための ID には住民番号を利用している。個人認証には、新しい官民の認証システムである idensys が使われている。医師等の医療従事者は、VZVZ の医療従事者間の情報交換プラットフォームで利用している医療従事者番号 UZI で個人識別している。

患者は、自分のデータを誰が、どんな時に閲覧することになるかについて、PHR のシステムの中で同意をとっている。

患者側からは、ウェアラブルのバイタルセンサーからのデータを PHR に入力し、医師側からは電子カルテのデータを PHR に移す。双方から得たデータを合わせて分析することで、健康につながる行動変容にもつながるはずである。PHR の中で扱われる情報は、病気に関するデータ（疾患名、薬、手術歴など）、介入に関するデータ（ペースメーカーやインシュリンポンプ・インプラントの有無、手術で取った臓器、人工関節の有無、臓器移植、コンタクトレンズ、入れ歯など）、アレルギー、緊急連絡先、血液型、加入している保険などの情報ある。患者が自分の症状を日記のように記録できる部分もある。例えば、糖尿病患者が、普段、どのような行動をしているかはわからない。プロジェクトでは、活動量計を患者に渡し、記録したデータを PHR に入れてもらうことで、普段の行動へのアドバイスをを行い、症状の緩和につなげている。

健康センターで実施した調査では、家庭医が一人の患者と 1 年間で話す時間は 20 分しかない。PHR を通じて、普段のデータを見てもらえていれば、より深いコミュニケーションができると思われる。

また、健康センターでは、患者の状態を把握するために、①身体、②メンタル、③社会とのつながり・貢献、④QOL、⑤社会的孤立、⑥自立度の 6 つの指標で個人の状態を把握している。例えば、足が悪い（身体）と自立度が下がり、孤立度が高まるといったような課題があれば、生活の中でどのように改善していくかを考えていくことになる。この指標はレーダーチャートとして、個人プロフィールに記録されており、PHR でも管理すべきデータであると考えている。

(3) プロジェクトの今後

プロジェクトが目指すのは、患者が自分の健康をセルフコントロールすることであり、患者自身が自分の健康に責任を感じてもらうことである。そのためには、自分の健康に関する情報をきちんと把握できていなければならない、PHR はそのツールである。

医療・介護・健康分野でデジタル化することは、今や、ICT が当たり前になった銀行や旅行と同じ

である。「慣れ」てくるのは、時間の問題であると考え。医師や看護師などの医療従事者はあまり ICT が得意でない人が多いが、患者を中心としたチーム医療・介護を行うには、データを共有した協力関係が必須になる。

保健省 VWS は、2018 年までに各病院でバラバラになっているデータを標準化し、生まれてから死ぬまでのデータを同じプラットフォームで扱えるように整備していくとしている。この地域だけみても、病院ポータルは 15 種類もある。関係機関の情報が連携し、自分の健康データが見える化するためには、この部分が進むことが重要である。

7.5.健康的な行動を選択してもらうためのインセンティブ「ヘルスコイン」¹⁸⁴

(1) ヘルスコイン社の概要

オランダでは、ヘルスケア分野の企業の育成についても力を入れており、ベンチャー支援も行われている。そのようなベンチャー企業のひとつであるヘルスコイン社¹⁸⁵は、オランダの北東部に位置するドレンテ Drenthe 州の州都アッセン Assen 市¹⁸⁶にある健康的な行動を支援する企業である。2015年12月1日に設立されたスタートアップ企業であり、CEOである Mike van Holsteijn 氏と Lennard van der Poel 氏の2名の創業メンバーにさらに2名が加わり、現在は4名で活動を行っている。従業員数は少ないが、多くの外部のパートナーと協力して事業を行っており、年間売上は、約20万ユーロ（約2800万円）となっている。

ヘルスコイン社の事業は、健康に良い行動を選択してもらうためのインセンティブの仕組みを提供することにある。例えば、「エレベーターでなく、階段を上る」、「自動車ではなく、自転車通勤する」、「健康に関する講演会を聞く」といった健康に良いことをすることで、スマートフォンのアプリ上にあるデジタルコイン「ヘルスコイン」を獲得することができ、それをバウチャーに交換し、健康に関わる商品やサービスを提供している店舗やオンラインサイトで使うことができる。ここでいう「健康」は、医療といった狭い定義ではなく、広い意味で使われる。ヘルスコイン社の定義する「健康」は、①身体、②メンタル、③食品、④余暇・レジャー、⑤コミュニケーションの5つの分野を想定している。たくさん歩くといったことだけではなく、健康的なランチを取るといったことも、健康に良い行動であると位置づけている。

ヘルスコイン社のビジネスモデルでは、個人から利用料金を徴収する仕組みではない。従業員の健康を向上させたいと考える企業や、住民の健康を向上させたいと考える自治体などの組織を対象にビジネスを行っている。ある企業がヘルスコインを導入したいということであれば、企業の健康に関する予算からヘルスコインを購入してもらい、健康によい行動をした従業員にそのヘルスコインを獲得してもらうという形になる。

(2) ヘルスコインの仕組み

ヘルスコインのアプリをスマートフォンにダウンロードをし、参加者として登録することで、ヘルスコインの獲得が可能となる。健康的な行動によって獲得したコインが、500枚集まるとバウチャー1枚に交換できるのが一般的な形であるが、これは導入した企業や自治体によってケースバイケースとなる。ヘルスコイン社のサイトにアクセスし、保有コインを交換ページに移すことで、QRコードが記載されたバウチャーが電子メールまたは郵送で送付される。

バウチャーを利用できる店舗は、地域のローカルパートナーとなっている実店舗に加えて、パートナーとなっているオンラインショップでも利用できる。2017年2月現在で、ローカルパートナー

¹⁸⁴ ヘルスコイン社 Health coins B.V.のCEO Mike van Holsteijns 氏、Healthy Ageing Network Northern Netherlands の Daan Bultje 氏、Selfcare 社の COO Jeroen Cornelissen 氏への2017年2月6日実施したヒアリングおよび各種資料により作成。

¹⁸⁵ ヘルスコイン社の詳細は、以下を参照のこと。<http://healthcoin.nl/>

¹⁸⁶ アッセン市は、人口が約6万6千人規模の基礎自治体で、州の医療機関が集まっていることも特徴である。

として 22 店舗、オンラインショップ 6 サイトが対象となっている。オンラインショップでは、オランダ最大オンラインショッピングサイトである bol.com も参加している。ローカルパートナーになっているのは、スポーツジム、スイミング教室、理学療法士によるリハビリ支援、栄養カウンセリングなどがある。オンラインショップだけではなく、地域の実店舗を加えているのは、地域経済との好循環を生むことも、ヘルスコインのもうひとつの側面となっているためである。

健康のよい行動を把握するツールは、自社で開発するのではなく、既存のサービスを連携することで利用できるようにしている。例えば、バイタルデータを取得するのであれば、fitbit や Xiaomi¹⁸⁷ といったウェアラブルデバイス、オムロンの体重計などから自分のデータを収集でき、自転車通勤であれば、「Ring-Ring」という GPS で走った距離を計測できるアプリと連動して、コインが獲得できるようにしている。

図表 142 fitbit 社のウェアラブルデバイス



資料出所：fitbit 社サイト <https://www.fitbit.com/jp>

図表 143 Xiaomi 社のウェアラブルデバイス



資料出所：Xiaomi 社サイト <http://xiaomi-mi.com>

多くのデバイスと相互運用性を高めるために、HL7 といった国際標準や Nictiz の標準に準拠した仕様となっている。

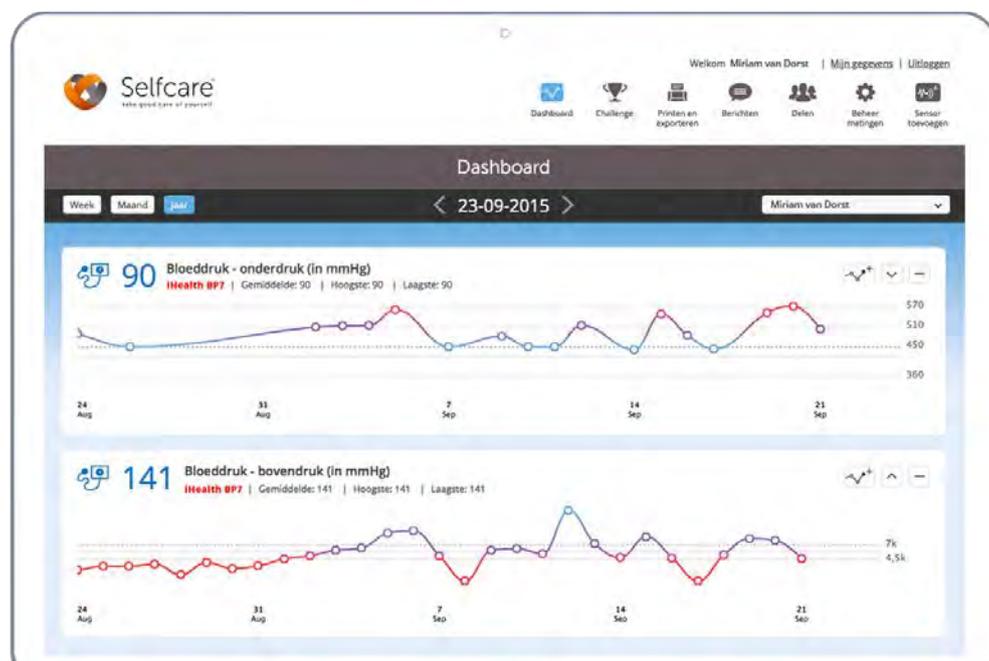
継続して利用してもらうために、仲間での競争の仕組みや専門家からのコーチングも取り入れている。個人レベルでは継続が難しくても、コミュニティで動くと継続につながりやすい。そのため、ヘルスコインでは、山登りゲームや街歩きゲームで、自分の歩数がどこまで到達しているかを競い合うことで、楽しく、健康につながる行動を継続してもらっている。

¹⁸⁷ オランダ国内では、Xiaomi が 15 ユーロ程度の低価格で販売されている。

(3) PHR との連携

また、ヘルスコインの仕組みを、PHR プラットフォームを提供している企業に組み入れてもらうことで、利用者の利用継続のモチベーションにもつなげている。現在、提携している Selfcare 社の PHR では、ウェアラブルデバイスから得られる心拍数や睡眠時間といった健康データの管理と一緒に、ヘルスコイン獲得をインセンティブとして利用してもらっている。使いやすさとプライバシー保護を両立した PHR で、その都度、自分で手入力するのではなく、自動でデータ入力されていくことが、長期間利用してもらうためには重要である¹⁸⁸。測定値は、グラフィカルに提示され、毎週、毎月または年間といった期間ごとに表示することも可能となっている。

図表 144 Selfcare 社の PHR イメージ

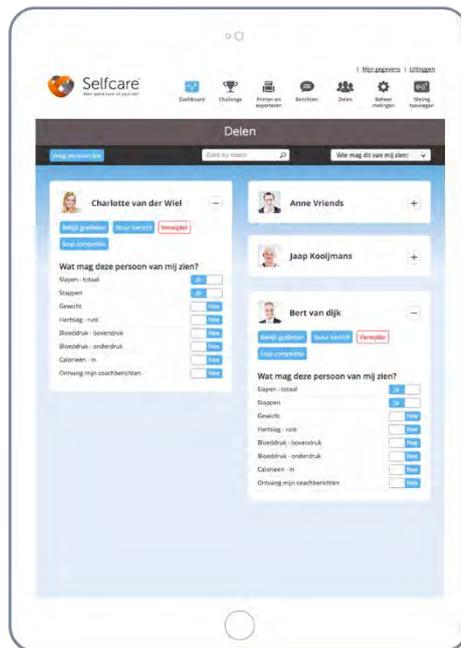


資料出所：Selfcare 社サイト <http://www.selfcare4me.com>

利用者が、友人、家族、介護者、在宅介護や医師と情報を共有したい場合には、オンラインで PHR のデータを共有、印刷、さらにデータとしてエクスポートすることができる。誰と、どのデータを共有するかを、PHR 上で細かく設定することが可能となっている。

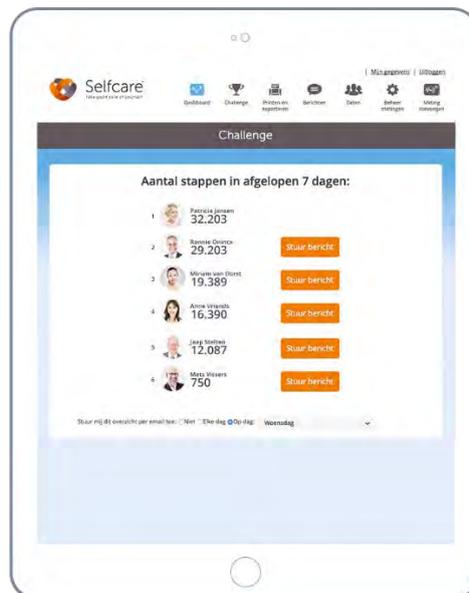
¹⁸⁸ Selfcare 社の COO Jeroen Cornelissen 氏のコメント

図表 145 Selfcare 社の PHR でのデータ共有イメージ



資料出所 : Selfcare 社サイト <http://www.selfcare4me.com>

図表 146 Selfcare 社の PHR での仲間内での歩数ランキング



資料出所 : Selfcare 社サイト <http://www.selfcare4me.com>

(4) ヘルスコインのアクセシビリティ

ヘルスコイン社では、子供から高齢者までを対象にしているため、アクセシビリティへの配慮は欠かせない。そのため、アプリ上のデジタルコインだけでなく、プラスチックでできたヘルスコインも用意しており、スマートフォンを所有していない、またはスマートフォンが苦手な層にもアプローチしている。子供には、プラスチックのヘルスコインを渡し、巾着型の袋を「トークンバッグ」として使ってもらったり、紙の台帳にヘルスコインのシールを張ることで、コイン獲得の代わりとすること

ができる。実際には、親や管理者のスマートフォンでデジタルコインの管理を行っているが、子供は、目に見えるコインやシールがあった方が喜ぶために、コイン獲得の意欲が高まるという効果もある。

図表 147 プラスチックのヘルスコインとトークンバッグ



資料出所：筆者撮影

図表 148 アムステルダム・Osdorp 地区でのシール型のヘルスコインと台紙



資料出所：ヘルスコイン社サイト <http://healthcoin.nl/osdorp/>

また、獲得したコインの管理もスマホではなく、ウェアラブルデバイスでできるようにするなど、IoT化を進めることも、使いやすさを高めることにつながると考えている。

デジタルの世界だけではなく、アナログの世界と融合させることで、さらなる効果を狙っている。例えば、スポーツクラブで実施するスポーツイベントの中で、ヘルスコインが獲得できるような仕掛けを行ったりもしている。

(5) ヘルスコインのデータ保護とセキュリティ

個人の健康上を扱っているためデータ保護とセキュリティへの配慮は高い。利用者のデータの登録や管理は、オランダのプライバシーに関する法律に基づいて行われており、それらのデータが保管されているヘルスコイン社のデータベースは、オランダデータ保護局に登録されている。

(6) ヘルスコインの導入事例

ひとつひとつの導入事例の参加者数は、300名から1500名といった様々な規模であるが、より多くの場面でヘルスコインを導入してもらい、実績を積み重ねているところである。

ヘルスコインを導入したある企業では、事務職で働く従業員の運動不足や、仕事のストレスを解消し、燃え尽き症候群防止を理由に導入を決めた。

地域での導入もあり、アッセン市では市の職員向けにヘルスコインを導入した。また、自治体は、貧困層、高齢者、子供などに健康維持のための支援が必要であると考えている。アムステルダム・Osdorp 地区¹⁸⁹での実証は、子供の肥満防止のためのプログラムであり、参加の子供たちは、ゲーム的な要素のある競争を行うことで、楽しく体を動かすことができた成功事例である。子供の肥満は、オランダにとって社会的な課題でもある。幼少期から健康に対する意識づけを行うことで、年をとっても健康につながる行動がとれるようになると考えられている。

介護施設や病院での導入事例もある。このような組織での仕事はストレスが高い。そのため、経営者が、そこで働く医者や看護師などのためにヘルスコインを提供したいと導入につながった。

大学との協働も進めている。ライデン大学とは、バイオサイエンス関連の学部と労働者の健康的な生活に関する調査研究を共同で実施、フローニンゲン大学とも2017年1月から共同研究をスタートさせている。2週間前には、ある財団と政府から750万ユーロもの資金がでる研究を共同で行うことが決定し、心疾患のある患者が自宅でも健康的な生活を送るための取り組みにヘルスコインを利用することになっている。

(7) 今後の展開

人の行動を変化させるのは難しく、時間もかかる。そのためには、インセンティブが必要であり、ヘルスコインは、人々が健康的な行動を継続的に行うためのけん引役となる。現在は、導入事例から、健康行動変革のためのエビデンスを収集していくことも重要であると考えている。

オランダで、人の行動を健康的に変えることに高い関心を持っているのは、医療保険会社である。医療保険会社に取り組むことで、制度となっていくため、ヘルスコイン社としても、今後は、医療保険会社との協働を目指していきたい。

また、大企業は、従業員に対する施策への予算も豊富にあるが、中小企業ではそうはいかない。ヘルスコインを導入することで、少ない予算でも高い効果を感じてもらえることができるため、中小企業へのアプローチも強化したいという。

¹⁸⁹ アムステルダム・Osdorp 地区は、人口4万3千人規模の地区である。

7.6.認知症患者の自立生活を支援するスマートハウス「Dementiehuis（認知症ハウス）」¹⁹⁰

(1) Tangenborgh の概要

Tangenborgh は、ドレンテ州の Emmen 市、Coevorden 市、Borger-Odoorn 市の 3 つの地域で看護・介護の事業を展開し、認知症ケアに 40 年以上の経験を持つ大手の看護・介護組織である。特別養護老人ホームや老人ホームといった施設ケア、在宅ケアに加え、デイケアセンターでのショートケアも行っている。

図表 149 施設ケアを行っている老人ホーム



資料出所：筆者撮影

本部ビルの 1 階は、コミュニティスペースになっており、町中のように花屋やカフェがあり、利用者やその家族が過ごしやすい雰囲気を演出している。

図表 150 Tangenborgh の本部ビルの 1 階



資料出所：筆者撮影

¹⁹⁰ Tangenborgh の Saskia Timmermans 氏への 2017 年 2 月 6 日に実施したヒアリングおよび各種資料より作成。

(2) 認知症ハウスの概要

Tangenborgh は、認知症患者が自宅での自立生活を継続するための支援を研究開発するため、センサーなどを設置したスマートハウス「Dementiehuis（認知症ハウス）¹⁹¹」を 2016 年 10 月に開設した。オープンにあたっては、ドレンテ州の州知事である Jacques Tichelaar 氏も出席し、このハウスへの期待の高さが伺える。

図表 151 認知症ハウスのオープンセレモニーでの Jacques Tichelaar 州知事



資料出所：Tangenborgh サイト <https://www.tangenborgh.nl/nieuws/tangenborgh-dementiehuis-van-de-toekomst-geopend>

認知症患者が自宅で自立して生活することは困難なことである。情報技術を活用することは、彼らにより長く自宅で生活することを支援することになる。オランダでも、在宅ケアの比重は高まってきており、施設への入居はかなり重度の要介護度になってからとなる。認知症ハウスは、リビングラボ機能を持つ施設であり、在宅における認知症患者のケアと安全性を高めることにつながる研究開発が実施できる。

認知症ハウスの建設とその研究は、大手医療保険会社 Zilveren kruis 社¹⁹²が資金を出して行われている。医療保険会社にとっては、加入者がより長く自宅で生活できることは、保険財政に良い影響を与えることになるためである。

認知症ハウスの具体的な設備については、以下で詳述する。

¹⁹¹ 認知症ハウスの詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.tangenborgh.nl/nieuws/tangenborgh-dementiehuis-van-de-toekomst-geopend>

¹⁹² Zilveren kruis 社の詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.zilverenkruis.nl/>

(3) 認知症ハウスに備わる IoT 化した ICT 機器

認知症ハウスの玄関の鍵は、電子式になっており、スマートフォンのアプリで開閉できるようになっている。これにより、家族や介護者のスムーズな入室管理ができるようになっている。

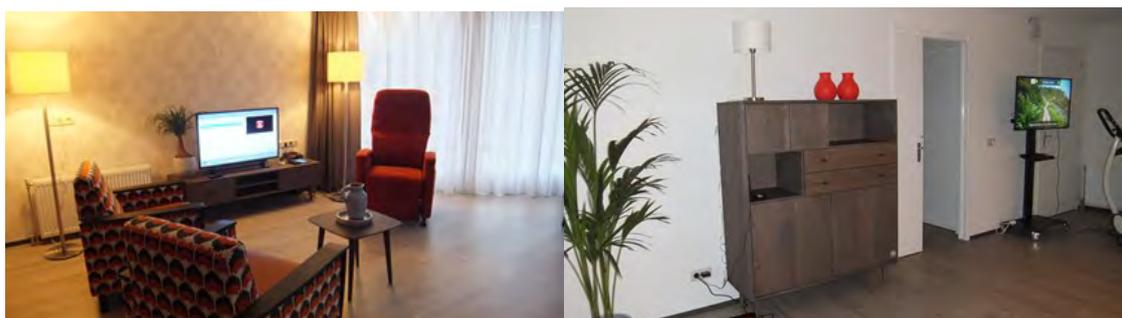
図表 152 認知症ハウスのエントランス



資料出所：筆者撮影

ハウスの中は、北欧デザインのシンプルな家具が置かれた空間となっているが、要所要所に自立した生活を支えるための ICT 機器が設置されている。設置機器は、基本的には既に製品として販売されているものであるが、一部、大学や企業との共同開発しているものも置かれている。それらの製品の不十分なところや課題を発見し、改善につなげていく。すべての機器は IoT 化しており、Tangenborgh の本部で動作状況がモニターされており、アラームの発生などをリモートで管理することができる。

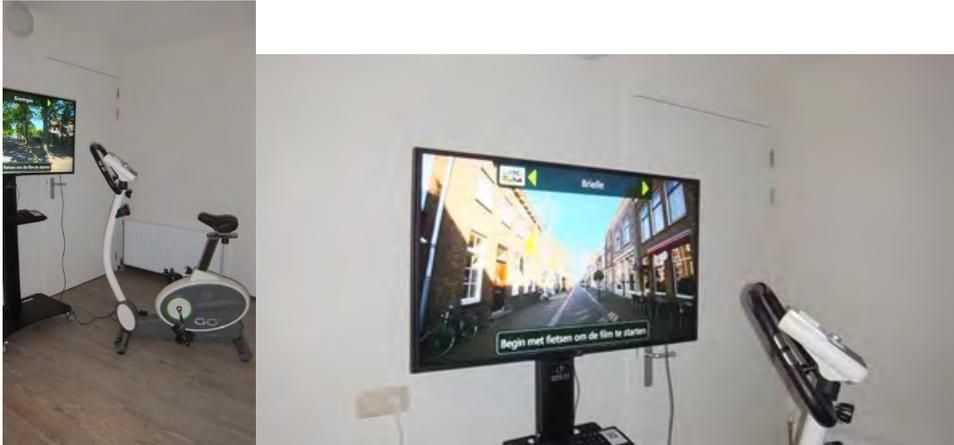
図表 153 認知症ハウスのリビング



資料出所：筆者撮影

運動用のバイクは、モニター画面につながっており、そこには、ユトレヒト州のザイスト Zeist の風景が映され、走った距離に応じて景色が変わっていく仕組みとなっている。認知症の症状を安定させるには、運動が重要であるが、なかなか継続的に実施することは難しい。そのため、楽しみながら走れるように開発されたものである。ほかの地域の景色も映写できるようになっており、好みの地域を選択できる。

図表 154 運動用バイクと映像モニター



資料出所：筆者撮影

リビングのテレビは、2017年の第2四半期に、東芝の双方向通信機能により遠隔介護ができるシステムを導入する予定になっている。お互いに顔を見ながら、会話できるようなものになる。

図表 155 TVの双方向通信機能による遠隔介護



資料出所：筆者撮影

キッチンのテーブルの上には、Compaan社¹⁹³の介護プラットフォームが搭載されたタブレットが置いてある。Compaanは、コンピュータが利用できない高齢者が、家族や介護者などと電話をしたり、メールを送ったり、自分の昔の写真を見たりすることを簡単にすることができるデバイスとなっている。画面中央には大きく現在の時間が示され、画面下部には、電話や電子メールといった機能がビジュアルで示されている。ケアのスケジュールをTangenborghと共有することもでき、決まった時間に「おはよう」と声をかけるアプリなどで遠隔介護も実施できる。

¹⁹³ Compaan社の詳細は以下を参照のこと。<https://www.uwcompaan.nl/>

図表 156 Compaan 社のタブレット



資料出所：筆者撮影

利用者には、ペンダント型の GPS 機能付きの緊急通報装置が配布されており、SOS ボタンを押すと、Tangenborgh のスタッフと会話できるようになっている。このペンダント型の緊急通報装置は、現在、在宅ケアを行っている高齢者に配布しているものと同じである。



資料出所：筆者撮影

キッチンには、Obli 社¹⁹⁴の水分補給を知らせてくれるセンサー付きの水差しがある。認知症の高齢者は食事や水分補給を忘れてしまい、脱水症状になり搬送されるケースもあり、それを防ぐことが目的のデバイスである。個人ごとに飲む量と飲む時間を設定することができ、時間になると、赤色の光が点滅し、アラームが鳴る。アラームに気づき、水を飲むと、緑色の光に戻る仕組みである。キッチンのコンロの上には、換気扇の部分に熱や湯気を感じ取るセンサーがあり、火の消し忘れなどを監視できる。

¹⁹⁴ Obli 社の詳細は以下を参照のこと。 <http://www.obli.info/>

図表 157 Obli 社の水分補給をお知らせしてくれる水差し／コンロの熱・湯気センサー



資料出所：筆者撮影

認知症患者にとって、薬を飲み忘れてしまうことは大きな問題であり、服薬を支援する機器も重要である。ハウスには、服薬時間になるとお知らせのアラームが鳴り、1回分づつ薬が出てくる PHILIPS 社の服薬支援の機器が設置されている。こちらの機器も、出された薬を飲んでいない場合などを、本部が管理できるようになっている。

図表 158 PHILIPS 社の服薬支援器



資料出所：筆者撮影

家の鍵、お財布、スマートフォンなど大事なものを持たず外出してしまうのを防ぐ機器もある。写真下部にあるプラスチックのタグにはセンサーが入っており、例えば、黄色のタグはお財布の中、赤いタグは家の鍵のキーホルダーに付けておくと、これらを持たずに、玄関のドアを開けようとする、アラームが鳴るようになっている。また、家の中で紛失した場合も、スマートフォンの鍵の絵を押すと、どこに置いてあるのか音で知らせてくれる。

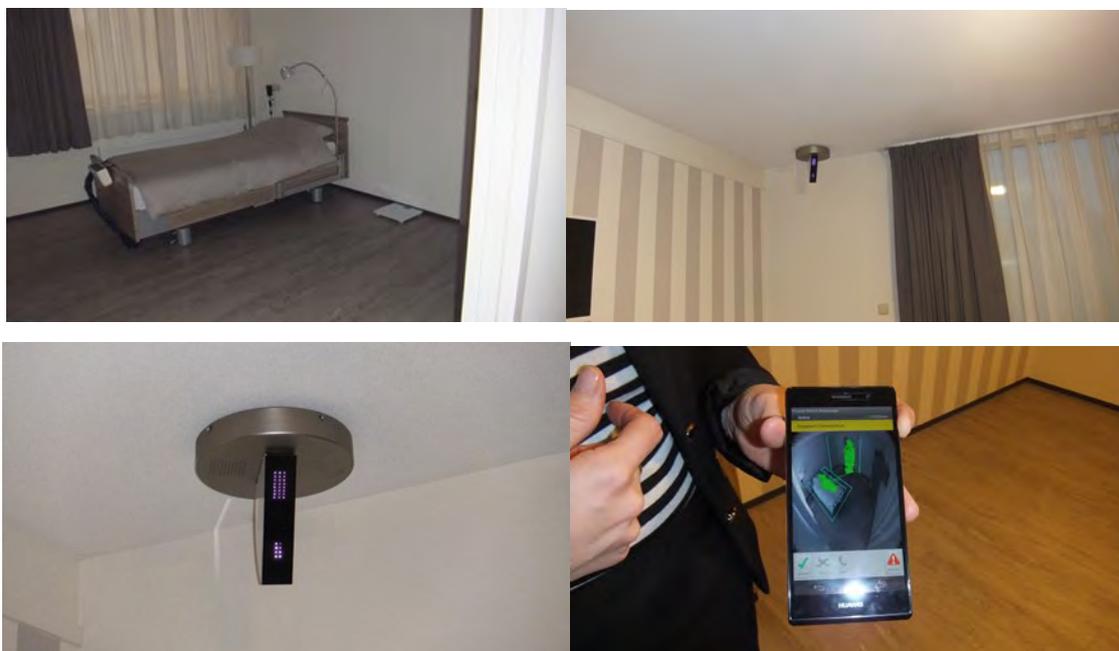
図表 159 キーファインダー



資料出所：筆者撮影

寝室では、ベッドからの落下防止の仕組みが導入されている。以前は、動作を感知するセンサーで対応していたが、布団から腕がでてきているだけの時やベッドに腰かけているだけの時にもセンサーが反応してしまい、そのたびにスタッフが駆けつけるということになってしまっていた。そのため、さらに精度の高いセンシングが必要となっており、ハウスでは画像による落下防止を行っている。寝室は、天井のカメラが画像を取っているが、部屋の中をゾーンに分けてモニターしているため、利用者がどのような動作をしているのかがより詳しく判明できる。一方で、利用者のプライバシー保護も重要であるため、画像は加工され、人物の部分は緑色でぼんやりと表示されるようになっている。

図表 160 寝室の落下防止



資料出所：筆者撮影

バス・トレイ部分にも、工夫がされている。現在の高齢者が若かったことは、トレイの水を流すのに、天井部分についたタンクから下がった鎖を引っ張っていた。現在のトイレは、背面部分のボタンを押すことで水が流れるが、認知症を発症することで、これがわからなくなってしまう人もいます。そ

ここで、実際には水が入っていないタンクと鎖を設置し、鎖を引っ張ると、センサーが反応し、水が流れる仕組みを取り入れている。このような工夫により、認知症患者が一人でトイレを使える期間を長くすることができる。

さらに、認知症では、色の区別がしにくくなるという特徴がある。トイレの便座が本体とも同じ白い色であると、便座を認識できなくなるため、色をはっきりと判別できるよう濃いグレーにしてある。

パーキンソン病もある人向けに、ウォシュレットも導入している。

図表 161 トイレの流すボタンをアナログ化



資料出所：筆者撮影

色を使った工夫は、玄関ドアの内側でも使っている。認知症患者が、家からふらっと出て行ってしまわないように、ドアには開閉センサーがついており、本部で把握できるようになっているが、壁の色とドアの色を同系色にすることで、ドアを認識しやすくしている。

図表 162 壁と一体化したドア



資料出所：筆者撮影

オランダでも1体あたりの価格が高いため、一家に一台というわけにはいかないが、研究のためにコミュニケーションロボットも導入されている。

図表 163 コミュニケーションロボット「Zorabots」



資料出所：筆者撮影

庭についてはまた未完成の状態であり、春になったら着工を予定している。認知症患者でも迷うことなく、ぐるりと回遊できるような工夫が込められた庭になる予定である。

図表 164 認知症ハウスの庭の予想図



資料出所：筆者撮影

(4) リビングラボとしての機能拡大

認知症ハウスの研究開発では、大学、企業、認知症患者の家族、Tangenborghのスタッフ（現場の介護スタッフだけでなく、エンジニアも）が月に1度集まり、機器やサービスの課題について議論している。

さらに、今後は、認知症患者の方に、実際に認知症ハウスで過ごしてもらい、その結果から、どのような機器・サービスが必要かの検討も行っていきたいと考えている。

(5) 今後の展開

政府は、介護における ICT 活用を積極的に進めたいと考えており、認知症ハウスはその先鞭をつけるものである。現在導入されている機器やサービスに加えて、さらなる研究を進めていかななくてはならない。IoT 化した機器からの情報は、本部のプラットフォームにすべて集約され、医療の情報と合わせて管理されることで認知症患者の自立を支援することができる。

オランダのスタートアップ企業とライフスタイルモニターの開発を進めている。家具、電気のスイッチ、コーヒーメーカーなど、日常よく利用するものにセンサーを付加して、安全な生活できるよう支援していきたい。

また、認知症患者の生活で、一番問題となるのが、きちんと食事をとっているかということ把握できないことにある。台所から食事が消えていても、もしかしたら、それはごみ箱に入っただけということもある。トイレにセンサーを設置し、尿の成分や量できちんと食事をし、水分補給しているかわからないかと考えている。

認知症患者が行方不明になってしまうことはオランダでも発生している。顔認証による行方不明者の捜索にも関心を持っている。

7.7.オランダ現地調査からの示唆

オランダの eHealth 推進の第 1 の特徴は、政府は大きな方針（法律の制定、ガイドラインやルール作成）を示すことだけにとどめ、民間組織・企業の力に任せることで、イノベーションを起こすことにある。PHR プラットフォーム構築を加速化させるための MedMij プロジェクトでも、その部分は非常にはっきりとしており、データの標準化、システムの相互運用性、個人情報保護やセキュリティなどベースとなる部分には省庁や国の研究機関が主導するが、あとは、企業が独自性のある製品やサービスで競争することで良いモノを市場に提供してもらう仕組みとなっている。複数の製品・サービスを、住民・患者が好みに合わせて選択できるということも重視しており、たくさんの PHR プラットフォームがでてくることで、個人の健康管理（セルフケア）への関心が高まり、まさに健康的で活力ある老い方を可能にする方向へと国全体を動かすものと思われる。

第 2 に、企業・民間組織からの投資を誘発するために、経済的にどれくらいインパクトがあるか＝ビジネスになるのかを明示していこうという姿勢である。今後、大きく推進していきたい PHR という領域に対して、政府のお金だけですべてを動かすことは難しく、企業・民間組織を動かしていく必要がある。MedMij プロジェクトでは、ステークホルダーによる議論からコスト・ベネフィット分析を行い、魅力的な市場であることと示すことで、民間の力をさらに引き出すことに取り組んでいる。

第 3 に、PHR や健康増進などヘルスケア分野のイノベーションを促進するため、既存の民間企業だけでなく、アイデアはあるが資金がないベンチャーなどの中小企業育成にも力を入れていることにある。さらに、SIB（Social Impact Bond）といった新しい官民連携の社会的投資モデルを活用することで、ビジネスとして民間組織が参入しにくい部分でも変革をおこそうとしている。

ヘルスケア分野のデータ分析からエビデンスを導き、住民・患者の QOL 維持や医療費・介護費の適正化に結び付けるだけでなく、ヘルスケア産業を活性化させる取り組みは、オランダをはじめとし、世界各国がしのぎを削っている。日本は、世界で最も高齢化が進む国であり、かつ、情報化先進国でもある。この分野のグローバルリーダーとしての地位を確立するためにも、官民連携で取り組みをさらに進めていかなければならないと考える。

**健康寿命延伸につながる ICT 活用
に関する調査研究報告書**

2017 年 3 月

株式会社国際社会経済研究所

〒108-0073 東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 26 階

TEL 03-3798-9711

FAX 03-3798-9719
