

**超高齢社会における ICT 活用
に関する調査研究報告書**

【第 2 フェーズ】

2014 年 3 月

株式会社国際社会経済研究所

目次

はじめに	1
1. まとめと提言	3
1-1. わが国社会の将来像	3
1-2. 制度改革論に不足する技術の利活用	4
1-3. 技術戦略に欠落する制度改革の視点	4
1-4. 本調査研究報告における提言の目的	5
1-5. 提言	5
(1) マイナンバーを利用した健康・医療・介護の各分野内・分野間の情報連携	5
(2) 健康・医療・介護分野の情報連携の普及を阻む制度の改革	9
(3) 匿名化した健康・医療・介護情報の二次利用促進と国民の協力	12
(4) 高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすシステム・サービスの提供	14
(5) アクティブシニアが社会で活躍できる環境の実現	18
(6) 健康・医療・介護サービスのアジア諸国への展開	20
1-6. まとめ	21
2. 超高齢社会と ICT 活用に関する我が国における政策動向	22
2-1. 第二次安倍政権における政策動向(中間報告書からの抜粋)	22
(1) 安倍政権の成長戦略	22
(2) 新 IT 戦略「世界最先端 IT 国家創造宣言」	23
(3) 健康・医療戦略	23
(4) 高齢化社会における ICT 活用によるライフサポートと社会参画	23
2-2. 健康・医療・介護分野におけるビッグデータとその課題	25
(1) ビッグデータ活用事例	26
(2) 事例とその問題	30
(3) ビッグデータを巡る日本の政策	35
3. わが国における先進事例	38
3-1. 遠隔医療の推進	38
(1) 新見市「新見あんしんねっと」	38
(2) 亀田総合病院「遠隔医療共同実証実験」	45
3-2. 健康・医療・介護の情報連携の強化	49
(1) 京都大学「Dolphin プロジェクト」	49
(2) 福岡県「福岡県保健医療介護総合データベース (FukHDAS)」	53
3-3. 匿名化した健康医療介護情報の二次利用	60
(1) バイオバンク・ジャパン「オーダーメイド医療の実現プログラム」	60
(2) 国立感染症研究所「症候群サーベイランス」	64

3-4. アクティブシニアの社会参加の支援.....	67
(1) 柏市における「いきがい就労研究」	67
(2) NPO 法人シニア SOHO 普及サロン・三鷹「元気コミュニティ講座」-1対1のTV電話 レッスンをCBとして立ち上げるー	84
3-5. ライフサポート分野の新事業と発展の可能性	97
(1) 日本郵便「郵便局のみまもりサービス」	97
(2) 福岡市薬剤師会が取り組む「残薬調整（節薬バッグ）運動」	106
4. 欧州における eHealth への取り組み	115
4-1. 遠隔医療・遠隔介護の推進	118
(1) 産官による遠隔医療・遠隔介護の推進「3 million Lives プロジェクト」	118
(2) ニューハム・ロンドン特別区サービスセンターのテレケアサービス	122
(3) 協同組合方式で地域の eHealth を推進する Slimmer Leven 2020 cooperative	132
(4) 遠隔医療を推進するドイツ遠隔医療協会 DGTelemed	140
4-2. 健康・医療・介護の情報連携の強化.....	144
(1) 終末期の希望を関係機関で情報共有するシステム Intelesant 社「ELMA（End of Life Monitoring Assesment）」	144
(2) 複数のバイオバンク間での連携を実現する BioSHaRE プロジェクト	157
(3) ICT 活用により高品質な訪問看護・介護を低コストで可能にする eCARE 社	164
(4) ドイツにおける電子保険証 eGK の推進役となる Gematik 社.....	178
4-3. アクティブシニアの社会参加の支援.....	186
(1) インフォーマルケアにおける ICT 活用を進める Digitale Steden Agenda	186
5. 米国における eHealth への取り組み（中間報告書からの抜粋）	189
5-1. オバマ政権における健康・医療・介護分野の動向	189
5-2. 遠隔医療の動向.....	190
(1) 医療機関 Mercy のバーチャル・ケア・センター	190
(2) 退役軍人省 VA の在宅モニタリング（Home Telehealth）	192
5-3. モバイルヘルス mHealth の動向.....	193
(1) 保健社会福祉省 HHS による「がん治療アプリの開発チャレンジカップ」	193
(2) 医療 IT 全米調整官室 ONC と退役軍人省 VA による「Health Design Challenge」 ..	194
(3) Jawbone 社の健康管理用リストバンド「UP（アップ）」	196
5-4. 地域における高齢者のライフサポートと社会参画に関する動向	198

はじめに

本調査研究においては、非常に速いスピードで進む高齢化というわが国の社会的課題解決に ICT はどのような役割を果たすことができるということを中心テーマに据えて実施された。

国立社会保障・人口問題研究所は、2013（平成 25）年 3 月 27 日に「日本の地域別将来推計人口」を発表した。この推計によれば、日本の総人口は、長期にわたって減少が続き、2040（平成 52）年には全都道府県で 65 歳以上の人口の割合が 3 割を超える。高齢化は、地方から都市部へと広がり、その影響はますます大きくなってきている。2011（平成 23）年度に弊社アクセシビリティ研究会がまとめた「高齢化の進展とスマートエイジングに関する調査研究報告書―世代を超えて住みよいまち『スマートエイジングシティ』の構築―」では、高齢化による社会保障費の増大・労働力不足は日本経済に大きな影響を与えることになり、これらを解決するための方策が求められていることを指摘した上で、社会保障費の増大に対しては、ICT を活用することで健康・医療・介護分野で提供されるサービスの質は下げずにそれらのコストを徹底的に削減していくこと、労働力不足に関しては、高齢者がいかに健康を維持して社会に貢献できるかということ、そしてそれが高齢者の健康を向上させていくことにつながることを提言したが、健康・医療・介護分野における ICT 活用のスピードは、高齢化のスピードに比べて、その速度は上がっていない。

しかしながら、民主党からの政権交代により 2012（平成 24）年 12 月 26 日に誕生した第二次安倍内閣は、「大胆な金融政策」、「機動的な財政政策」、「民間投資を喚起する成長戦略」を三本の矢と称し、民主党時代に停滞した経済を再生させることを最優先とした通称アベノミクスをいわれる様々な施策を打ち出してきている。産業競争力会議の「民間投資を喚起する成長戦略」では、「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」とし、アクションプランでは「健康長寿産業を創り、育てる」という政策が盛り込まれ、関連産業の市場規模を拡大することが目標とされている。同時に出された新 IT 戦略でも高齢化の問題解決に ICT を活用することの必要性が言われており、健康・医療・介護分野で ICT をどのように活用できるかは、今後の日本にとって非常に重要な視点となっている。

本調査研究における中間報告書では、第二次安倍内閣における政策動向および米国における健康・医療・介護分野での ICT 活用の動向について文献調査を行った。最終報告書となる本報告書では、欧州および日本を中心に調査研究を進め、文献調査に加えて、先進事例の実態調査も行った。EHR 等のデータ連携やモニタリングを含めた遠隔医療・遠隔介護等について調査を実施するとともに、高齢社会における ICT を活用したライフサポートと社会参画についても先進事例を収集し、今後わが国において推進すべき施策はどのようなものであるかの検討を行い、超高齢社会における ICT 活用について展望した。

なお、本調査研究は、研究会方式にて行った。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、3-1(2)、3-2(1)、3-3
	矢富直美	東京大学高齢社会総合研究機構特任研究員	3-4(1)
	堀池喜一郎	シニア SOHO 普及サロン・三鷹顧問	3-4(2)
	榊原直樹	株式会社ユーディット取締役主任研究員	2-2、3-2(2)
	藤方景子	認定 NPO 法人湘南ふじさわシニアネット理事	3-1(1)、3-5(2)
	遊間和子	株式会社国際社会経済研究所主任研究員	1章、2-1、3-5(1)、4章、5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	
--	------	-------------------------	--

1. まとめと提言

情報通信技術（ICT）の発展は著しく、経済社会に大きな影響を与えている。

今までは、ICTが独自のペースで発展し、それによって経済社会が影響を受けていく、と捉えられることが多かった。1999（平成11）年にNTTドコモがiモードという形でデータ通信サービスを開始した時には、大半の人々が音声通話よりもデータ通信によってコミュニケーションをとり、また、経済活動を行う、15年後の経済社会は想像できなかった。しかし、その後、データ通信技術は独自のペースで発展し、それが社会におけるコミュニケーションの形態を変えた。

情報通信の経済社会に対する影響力がより大きくなった今では、むしろ、将来の経済社会の在り方（社会像）を規定し、そのような社会を実現するために必要な技術を研究開発し、また、制度を改革するという方法論に変える必要がある。これが、バックキャストイングと呼ばれる考え方である¹。本調査研究は超高齢社会におけるICT活用を研究するものであるが、このような研究こそバックキャストイングによって進めるべきである。

1-1. わが国社会の将来像

それでは、わが国社会の将来像はどのように規定できるであろうか。

国立社会保障・人口問題研究所『日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）』の推計²によれば、日本の総人口は長期にわたって減少が続き、2040（平成52）年には全都道府県で65歳以上の人口の割合が3割を超える。高齢化は、地方から都市部へと広がり、その影響はますます大きくなる。一方で生産年齢人口は減少の一途をたどる。

高齢者は健康・医療・介護サービスを多く必要とする。しかし、もし、生産年齢人口の人々が主に高齢者の健康・医療・介護サービスに従事するようになれば、わが国は国家として立ち行かなくなることは明白である。むしろ、生産年齢人口は世界を相手にビジネスを展開し、その収益の一部が高齢者の健康・医療・介護サービスに利用されるというようにしなければならない。

別の言い方をすれば、生産年齢人口の健康・医療・介護サービス従事者は最小限に抑えて、高齢者に対するサービスをより効率的に提供することは、社会を維持するために不可欠である。同時に、提供する健康・医療・介護サービスは、提供される側にとって役に立つ、効果的なものでなければならないことは自明である。

生産年齢人口の減少を補うためには、高齢者も豊かな経験に裏付けられた能力を活かして社会経済活動に参画し、社会の支え手の数をできる限り保つように努める必要がある。

総合すれば、実現すべき社会は、高齢者が健康寿命を延ばし、できるかぎり自立して、介護サービスを受けることなく、世の中に貢献しながら生活できる社会、病気は健康寿命の延長に役立つ予防に力点が置かれるとともに、それでも病気になった時には最小限の治療・入院で快復が図られる社会である。

¹ 小笠原敦『バックキャストイングに適した科学技術予測の方法論 ―課題解決志向を重視した研究開発の推進―』「科学技術動向」（2013年5・6月号）

² 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）」（2013年3月27日）<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>

この社会像を実現するには、ICT を中心に、どのような研究開発が求められるのであろうか。また、どのような制度改革が求められるのであろうか。

1-2. 制度改革論に不足する技術の利活用

内閣に設置された社会保障制度改革国民会議は、2012（平成 24）年 2013（平成 25）年にかけて議論を進め、2013（平成 25）年 8 月 6 日に『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～』を公表した³。報告書は、国民健康保険の保険料上限額の引き上げ、高所得者について高額療養費上限のアップ、年収を元に高齢者医療費への支援金を計算する総報酬割りの全面導入などを明記した。介護分野では、一定以上の所得のある人の自己負担を引き上げるべきだとしている。年金分野では、支給開始年齢（現行 65 歳）の引き上げについて検討を速やかに開始しておく必要があるとした。国民に厳しいこの報告書は「負担増を求めるだけだ」と多く批判された。

批判に応え、国民の負担を軽減するには、高齢者に対する健康・医療・介護サービスを、より効率的に、同時に効果的に提供する必要がある。この効率化・有効化に役立つのが ICT である。健康・医療・介護分野で ICT をどのように利活用できるかは、今後の日本にとって非常に重要な視点となっている。社会保障制度改革国民会議報告書は、一部に「医療関連情報の電子化・利活用のインセンティブを医療提供者に持たせるように取り組むとともに、医療保険者が ICT を活用してレセプト等データを分析し、加入者の健康づくりを行うなど疾病予防の促進等を図ることで、国民の健康寿命を延ばし、平均寿命との差の短縮を目指していかなければならない。」といった表現が見受けられるものの、ICT 利活用を進めようという視点は弱い。

高齢者の積極的な社会参加にも ICT は不可欠である。社会保障制度改革国民会議報告書には「国民の QOL を高めるとともに、高齢者の社会参加も含め、社会の支え手を少しでも増やしていく観点からも、国民の健康の維持増進、疾病の予防及び早期発見等を積極的に促進する必要も生まれてくる。」との記述はあるが、高齢者の社会参加のために ICT を利活用しようという意識は薄い。

1-3. 技術戦略に欠落する制度改革の視点

バックキャストを用いれば、技術課題のほかに制度課題も抉り出せる。

将来、交通事故の確率を低減し、かつ、効率よく地上交通を提供しようと、自動運転自動車の研究開発を進めるのであれば、自動運転自動車が公道上を走行できるように道路交通法も改正する必要がある。同様に、健康・医療・介護分野での ICT 利活用についても技術を用意するだけでなく、制度の改革が求められることもあるだろう。

内閣の高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）では、『世界最先端 IT

³ 社会保障制度改革国民会議「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～」（2013 年 8 月 6 日）

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokuminkaigi/pdf/houkokusyo.pdf>

国家創造宣言』を2013（平成25）年6月14日に公表した⁴。この戦略文書は、「目指すべき社会・姿」として「健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会」を掲げている。この実現のために、健康・医療・介護分野では、「適切な地域医療・介護等の提供、健康増進等を通じた健康長寿社会の実現」を目指して、研究開発を進めるとしている。より具体的には、医療・介護・健康情報を多様な主体が共有・連携する仕組みを構築する、医療情報連携ネットワークを2018年度までに全国へ普及・展開する、高齢者の自立支援・社会参加を促進し、生活の質の向上に資する、医療・介護や生活支援サービスに関するセンサー技術やロボット技術等の開発実証・実用化等を行う、医療・健康情報等の各種データの活用による、個々のライフスタイルに合わせた適切かつ継続性のある健康増進や発症・重症化予防の取組を推進する、レセプト情報等の保険者や地方自治体等での利活用拡大により、適切な医療の提供のための取組等を推進する、高齢者の健康増進モデルを検討し、普及促進を積極的に検討する、などを掲げている。

しかし、これらの技術が実用に供されるには制度の壁が多く存在する。この戦略文書には制度改革への言及がないため、実現への道筋が読み取りにくいものとなっている。

1-4. 本調査研究報告における提言の目的

『社会保障制度改革国民会議報告書』と『世界最先端 IT 国家創造宣言』という政府が公表した二つの戦略文書には課題がある。制度改革について提言した『社会保障制度改革国民会議報告書』にはICTを利活用しようという姿勢が乏しく、『世界最先端 IT 国家創造宣言』には制度改革がみえない。この両者をどのように結び付けて、将来の日本社会でICTを利活用していくかを明らかにすることが求められるのである。

本調査研究報告書は、超高齢社会におけるICT活用に関連して世界各国また国内の先進事例を調査し、それに基づいて、研究開発課題と制度改革課題について提言をするものである。

以降、個別に提言する。

1-5. 提言

(1)マイナンバーを利用した健康・医療・介護の各分野内・分野間の情報連携

第一の提言は、マイナンバー（共通番号）を利用して健康・医療・介護の各分野内・分野間の情報連携を進めるべきということである。

①分野内の連携

分野内の連携には、それぞれのサービスを効率化する効果がある。

わが国では、労働安全衛生法第66条「事業者は、労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、医師による健康診断を行わなければならない。」に基づいて、すべての労働者が健康診断を受診している。定期的な健康診断は労働者の健康維持・増進に貢献し、ひ

⁴ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「世界最先端 IT 国家創造宣言」（2013年6月14日）<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20130614/siryoul.pdf>

いては、業績や生産性の向上に結び付く可能性があるからだ。

その結果は労働者に通知されるが、通常は紙の形式であり、数年前までと比較することはできても、十年を超えて自らの健康状態の変化を確認するのはむずかしい。労働者が就職先を変えれば、それまでの記録は失われる。

健康診断結果を継続的に蓄積することで、労働者自らが変化を確認し、運動や食生活習慣を自ら改善できるようにすべきである。さらに、運動や食生活に関するアドバイスが実際に守られたかも、チェックされるべきである。そのためには、健康診断結果を蓄積し閲覧できる仕組み、就職先が変わっても退職してもそれまでの健康診断結果が転送される仕組み、トレーニングジムでの運動記録や毎日の歩数データ、食生活に関する情報などと健康診断結果の関係を分析できる仕組みなどが求められる。

これらの情報連携は、ICT の活用によって実現できることが見えている。一方、ある保険者が保有する健康診断結果を本人の転職に伴って他の保険者に転送できるか、といった問題は、個人情報保護などに関して制度的に詰める必要がある。

医療分野では、生涯健康医療電子記録（EHR）の導入が必須である。前の治療記録が容易に閲覧可能になれば、生まれてから今までどんな医療を受けてきたかを次の病院で活かす、吉原博幸氏が主張する「医療の継続性」を実現することができる。

転院・転科のつど同じ検査を繰り返し受けたり、病歴や治療歴を繰り返し説明したりといった非効率性が、今までは温存されてきた。EHR の導入によって医療の継続性が実現すれば、非効率性は排除される。また、病歴等が詳細にわかるほうが、医師も患者に対して効果的に医療を提供できるだろう。

このように、EHR の導入による情報連携の推進は、医療の効率化と患者一人ひとりに対する効果的な医療の提供に貢献する。医療圏の形成をはじめ地域の病院間の情報連携をクラウド技術を用いて可能にすれば、地域として医療資源を効率的に活用できるようになる。緊急医療の充実のためには、病院間のネットワークを強化する必要がある。大震災のような緊急事態が発生しても、過去のカルテを復活させることが容易になる、医療の透明性も、EHR の導入によって高まり、医療を質的に向上させるだろう。

宮城県では、医師・医療資源の不足・高齢化・高速交通網の立ち遅れという以前からの課題と、東日本大震災によって露呈した医療情報の大量喪失という新たな課題に対応するために、地域医療情報連携基盤の構築を進めている。これを実現することで、被災地域の患者・住民の安心を高め、医療スタッフの負担を軽減し、災害に強い地域医療サービスを提供できるようにするという。このような地域医療情報連携システムの導入を進めるべきである。

EHR の普及を図り効果的に利用できるようにするためには、病名コード・医薬コード・検査コードなどに標準化されたコードを利用し、互換性を実現する必要がある。この改善に政府がすぐに動くべきである。また、医療機関へのインセンティブ付与など、導入を促進する方向での制度的な対応がなかったないために、わが国では EHR の普及率が 3 割以下にとどまっていることも注記したい。

国レベルで EHR を構築するには、7000 億円程度を要するという試算がある。しかし、それによって不必要な検査が削減でき、医療の効果が向上し、結果として、国民医療費が抑制できるのであれば、投資効果としては十分である。EHR 導入のために、開業医など小規

模な診療所に補助金を出すといった施策も検討すべきである。

介護分野には、ケアマネージャーやヘルパー、あるいは家族といった介護従事者・関係者間での情報共有が決定的に不足しているという問題があった。介護サービスを提供するつど、対象者の心身の状態などが記録されるが、今までは、記録用紙への記入という形で行われていたからだ。

これが電子化され、関係者の間で共有できれば、たとえば、昨日の状態を見て今日のサービスを定める、次に来る介護従事者に注意して対応するようにあらかじめ連絡する、といったきめ細やかなサービスが可能になる。しかも、きめ細やかなサービスのために追加しなければならない費用は、特に発生しない。記録忘れやサービスの実施忘れの防止に有効であり、かさばる記録用紙を持ち運ぶ必要もなく、記録用紙からパソコンへの転記なども低減できる。このように ICT の導入に基づく情報連携の促進は、介護サービスを効率化するのに役立つものだ。

②分野間の連携

健康・医療・介護分野間の情報連携も進める必要がある。

遺伝と環境によって病気は発症したりしなかったりするが、過去の健康状態や運動・食生活習慣といった環境に関する情報は、口頭で説明する以外に医療従事者に対して与えられることはなかった⁵。健康関連情報を参照できれば、病気になった時に、過去の健康状態や運動・食生活習慣を参考にして、医療を施すことが可能になる。また、医療従事者が運動・食生活習慣の改善に関わるアドバイスを与えるといったことも可能になる。

医療と介護の間での情報連携も役に立つ。たとえば、脳出血の緊急手術というように、どのような医療を今病院で施しているかがあらかじめわかれば、介護サービス提供者は退院に備えて適切な介護サービスを準備しておくことができるようになるからだ。

岡山県新見市における「新見あんしんねっと事業」や千葉県亀田総合病院における遠隔医療実証トライアルは、医療と介護の情報連携の先行事例である。亀田総合病院の事例では、経済効果についても、初期段階ながら確認されている。効率的に情報を共有するために、医療・介護関係者の連絡様式・方法などを地域で統一したという、新見市の Z 連携の事例は、地域にいる多数のステークホルダー（関係者）間での協調が実現可能であることを示すものだ。

医療保険と介護保険データを自治体レベルで統合・分析することで、保険事業・健康づくり事業を支援しようという、福岡県保健医療介護総合データベース（FukhDAS）は、よい先行事例として、2013（平成 25）年 5 月 16 日の第 11 回経済財政諮問会議で紹介された。しかし、まもなく国保データベース（KDB）システムが稼働するため、FukhDAS は 2013 年度限りで運用を終了するという。税金の二重投入を避けるためには当然の決定であるが、

⁵ 遺伝子（ゲノム）だけで発病するわけではなく、遺伝子周辺（エピゲノム）が環境やストレスによって後天的に変化することで発病のスイッチが入る、という現象が明らかになりつつある。どうすればスイッチが入るかを知るためには、健康なところからの、環境やストレスに関する情報等も必要になる。

FukhDAS でできたことは KDB でも実施できるように、KDB には FukhDAS の経験を取り込むべきである。

ICT を利活用した医療・介護連携は世界的にも注目され、実証プロジェクトが数多く動き出している。たとえば、医療と介護が制度的に分離されていないオランダには、Slimmer Liven 2020⁶や Digitale Steden Agenda⁷がある。わが国での実践の遅れは、国際競争力にマイナスであり、避けなければならない。

厚生労働省は、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域の包括的な支援・サービス提供体制（地域包括ケアシステム）の構築を、2025（平成 37）年を目途に進めている⁸。この中でも医療・介護連携がうたわれているが、前倒しして積極的に推進すべきである。また、地域包括ケアシステムに対応できる介護分野の情報も連携・蓄積する EHCR（Electronic Health and Care Record）システム⁹の構築が求められる。加えて、地域ごとの EHR システムを地域横断的に連携する仕組みも必要になる。これも、政策課題として取り組むべきだ。

情報連携の行き着く先の一つが、患者自らが自分の健康・医療・介護情報を閲覧管理できる PHR（Personal Health Record）である。米国では、使いやすい PHR を求めて、デザインコンテストが、最近、実施されている¹⁰。設計の目標は次の四点であるという。医療記録から抽出された情報のレイアウトやスタイルを改善すること、患者自らが健康を管理するのを容易にするヒューマンセンタードデザイン（人間中心設計）、患者の健康記録をより効果的に医療従事者が理解できるようにすること、愛する家族の世話ができるようにすること。わが国でも、同様に PHR のデザインコンテストを実施するなど、普及促進を図るべきである。

EHR に終末期医療の希望や臓器移植の希望も組み込む必要性も検討すべきである。英国では、National Health Service（NHS）が「電子緩和ケアコーディネーションシステム EpaCCs（Electronic palliative care co-ordination systems）」というガイドラインを作成し、これに準拠したシステムが民間ベンダーから提供されている¹¹。Intelsant 社が提供するアプリケーション ELMA は、その一例である。患者の終末期医療の希望が、開業医の承認

⁶ Slimmer Liven 2020 の詳細は、以下の About Slimmer Liven 2020 を参照のこと。

<http://www.slimmerleven2020.org/en/about-sl2020>

⁷ Digitale Steden Agenda の詳細は、以下を参照のこと。<http://digitalestedenagenda.nl/>

⁸ 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/

⁹ EHCR（Electronic Health and Care Record）については、国際社会経済研究所「高齢化の進展とスマートエイジングに関する調査研究報告書—世代を超えて住みよいまち『スマートエイジングシティ』の構築—（2012年3月）」を参照のこと。

¹⁰ ONC と退役軍人省による Health Design Challenge の詳細は、以下を参照のこと。”

<http://healthdesignchallenge.com/>

¹¹ UK NHS の Electronic Palliative Care Coordination Systems (EPaCCS)の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.nhs.uk/improvement-programmes/long-term-conditions/epaccs.aspx>

のもとで介護施設や救急にも共有されることで、患者の意思を尊重できるようになっている。わが国でも参考にすべき事例である。

情報連携システムを構築する過程では、海外との連携も視野に入れることが必要であり、また、国際標準化に積極的に貢献することが望ましい。最近、海外療養費制度の不正が増えているが、現地病院への問い合わせ等は言語の問題で実施できていない。この問題も、海外とのシステム連携によって解決できる可能性がある。

③マイナンバーの活用

厚生労働省は、2012（平成24）年9月に『医療等分野における情報の利活用と保護のための環境整備の在り方に関する報告書』を公表した¹²。この報告書は、医療情報には個々人の機微に関する情報が含まれているため、マイナンバーとは異なる、医療等分野でのみ使える番号や安全で分散的な情報連携の基盤を設ける必要がある、としている。そのうえで、医療等 ID（仮称）と医療等中継 DB（仮称）は、関係者と調整しつつ、詳細な仕組みや利用場面を、その必要性を含め検討する必要がある、としている。この結論には大きな疑問がある。

マイナンバー制度は、多様な行政事務に同一の番号を用いるものではなく、個々の行政事務には個別の番号（利用番号）が付与され、それら個々の行政事務間を符号で紐付けする仕組みである。このようなセクショナル方式を採用し、かつ、紐付けシステムのセキュリティを高めておけば、個々の行政事務に関して情報漏えいが発生しても、他の行政事務に関する情報までは漏えいしないという歯止めをかけることができる。マイナンバーシステムに相乗りすれば、国民はマイナンバーと医療等 ID という異なる二つの番号を持つわずらわしさから逃れることができる。

日本経済新聞は、マイナンバーを医療や金融分野でも利用するよう、政府が有識者会議を設置する、と伝えている¹³。この動きを歓迎し、よい結論が得られることを期待する。

ここまで説明してきたように、マイナンバーを利用して健康・医療・介護の各分野内・分野間の情報連携を進めることを強く提言する。

(2)健康・医療・介護分野の情報連携の普及を阻む制度の改革

第二の提言は、情報連携の促進を阻害する制度改革に関わる。

総務省は2013（平成25）年5月24日に、ICT 超高齢社会構想会議から『スマートプラチナ社会の実現』と題する報告書を公表した¹⁴。この中でも「ICT の積極的な活用に加え、法制度の在り方等社会制度そのもの見直しを含む環境整備を行うこと」と言及されていた。わが国には、健康・医療・介護分野で活用できる多くの技術やサービスが様々な存在するが、これらが、他国

¹²厚生労働省『医療等分野における情報の利活用と保護のための環境整備のあり方に関する報告書』（2012年9月）<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002k0gy.html>

¹³日本経済新聞『マイナンバー、医療や金融も、政府、有識者会議で検討』（2014年2月20日）

¹⁴総務省「ICT 超高齢社会構想会議報告書—『スマートプラチナ社会』の実現—の公表」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000069.html

のように浸透していかなかった阻害要因としては、法制度や社会制度の問題も大きい。

①技術革新への制度の対応

既に新しい法解釈が厚生労働省から示されているが、ICT を活用した遠隔医療の普及が進まなかったのは「医師法第 20 条」に「対面診療の原則」があったためであることはよく知られている。本調査研究報告書に記載したように、遠隔医療には、少なくとも医療従事者と患者本人の移動負荷を低減する効果がある。それに加えて、日常的に患者のバイタルデータをモニターすることが患者の生活指導・改善につながるといった効果もある。また、福島県楡枝岐村のケースでは、村にある診療所の医師を後方で支えるネットの先の専門医に診療報酬が支払われないため、遠隔診療の継続が難しいという問題も指摘された。診療報酬制度は、医療の効率的な提供につながる可能性がある遠隔診療を促進する方向に改正すべきである。

なお、ドイツでは『医師職業規則』が「医者は、個別の医療・診断あるいはアドバイスを、紙とコミュニケーションメディアのみにおいて行ってはいけない」というように改正された。これは、郵便や通信による遠隔医療だけでなければ、遠隔医療を許容するものであって、ドイツから医療保険制度を導入したわが国でも参考にすべきであろう¹⁵。

制度改革には、既存制度で利益を得てきた業界からの反対が予想される。たとえば、遠隔医療の先に遠隔処方を実施しようとするれば「大手のネット薬局に市場を奪われる」と薬剤師会が抵抗する可能性がある。しかし、人口が減少し高齢化が進展する将来のわが国で効率的に、かつ効果的な健康・医療・介護サービスを提供することは国家的に必須である。薬剤師会は遠隔処方に反対するのではなく、福岡市薬剤師会が実施している節薬運動のように、対面ならでの新しいサービスによって、生き残りを図るべきである。また、亀田総合病院のように、対面で服薬指導した後に ICT を活用して服薬状況を確認するといった、アナログとデジタルを組み合わせた新サービスに挑戦するのも適切である。

②導入のためのインセンティブ付与

ICT を活用した遠隔医療は、専門医による画像診断や一部の再診など特定の場合以外は、診療報酬の面では遠隔医療といえども通常診療と同じ点数となる。このため、遠隔で行うために必要な通信回線や機器のコストは含めることができず、医療機関側の持ち出しとなっている。これでは、医療機関に投資のモチベーションは生まれない。

米国の高齢者向け公的医療保険メディケアでは、認定される遠隔医療サービスのリストを

¹⁵ ドイツ語原文は次の URL で PDF によって提供されている。

http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/MBO_08_20111.pdf

該当部分のドイツ語原文は次のとおりである。

“Ärztinnen und Ärzte dürfen individuelle ärztliche Behandlung, insbesondere auch Beratung, nicht ausschließlich über Print- und Kommunikationsmedien durchführen. Auch bei telemedizinischen.”

毎年更新しており、2009（平成 21）年は約 33000 サービスが認められている¹⁶。また、遠隔医療に掛かる通信費の減免や払い戻しを実施するユニバーサルファンドの仕組みも存在する。医療機関等が ICT 利用に積極的になれるような工夫を、日本でも検討していくべきである。

なお、2013（平成 25）年 6 月 14 日に閣議決定された「規制改革実施計画」では、遠隔医療の推進をうたっている¹⁷。この計画では、2014（平成 26）年度診療報酬改定に合わせて検討し結論を出すことになっていたが、厚生労働省側の検討は遅れている。

岡山県新見市の遠隔医療は過疎地の高齢者の医療環境向上に大きく貢献しているが、総務省と厚生労働省の補助金事業を継続して受託することで維持されている。補助金がなくても維持できるように、制度改革を急ぐべきである。

介護分野の ICT 活用では、社会保障審議会介護保険部会において保険給付対象とするか方向性の議論はあるようだが、介護ロボットやセンサー等を活用した見守りサービスの導入・運用費用が介護保険制度の報酬では認められていないなどの問題があり、改善すべきである。この見守りサービスについては、「(4) 高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすシステム・サービスの提供」の中で説明を追加する。

ICT の積極的な利活用と社会制度の見直し等の環境整備は、同時並行的に進めていかななくてはならない課題である。

本調査研究報告書でも報告したように、英国は、遠隔医療・遠隔介護で世界のトップの地位を得ようと、ビッグプロジェクト 3 million lives をスタートさせた。調査会社 BCC Research は「Global Markets for Technologies」を刊行し、遠隔在宅医療と遠隔医療を合計した世界市場は、2011（平成 23）年に 116 億ドルであったが、2016（平成 28）年には 273 億ドルにまで増加すると予想している¹⁸。わが国の制度改革が遅れば、激化する国際競争に悪い影響を及ぼすだろう。

③個人情報の保護と利活用

そもそも、個々人の健康・医療・介護情報を誰にどのように見せるか、逆に言えば、どのように提供制限をかけるかについても制度を作り出していく必要がある。機微な医療情報を誰にでも閲覧できるようにするのが不適切なのは明らかだが、患者本人にはどこまで提供すべきなのだろうか。たとえば、腫瘍が不治の病だったころには告知をしないことも選択肢だったが、今では告知するのが一般的になっている。一方で、複雑すぎて理解できない情報を提示し、不安を感じた患者が頻繁に質問に来るようになったら、医療機関はわずらわしくて

¹⁶ Centers for Medicare and Medicaid Services, “Telehealth”

<http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-General-Information/Telehealth/>

¹⁷ 内閣府「規制改革実施計画」

http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2013/_icsFiles/afieldfile/2013/06/20/20130614-03.pdf

¹⁸ Healthcare IT News, “Global telemedicine market pegged to more than double by 2016”

<http://www.healthcareitnews.com/news/global-telemedicine-market-pegged-more-double-2016>

対応できない、という意見もある。

健康・医療・介護情報の範囲は広く、健康・医療・介護従事者のみならず、自治体職員や家族も含めれば、関係者は多数に及ぶ。機動的に閲覧制限をかけられる技術を開発する必要もあるが、それと同時に、個人情報保護とのバランスの観点で、どの範囲を閲覧可能とするかについて、ガイドライン等を制定する必要がある。

(3)匿名化した健康・医療・介護情報の二次利用促進と国民の協力

第三の提言は、匿名化した健康・医療・介護情報の二次利用についてである。

健康・医療・介護分野の大量のデータを解析すれば、新しい治療や予防法の発見につなげる、医療の質を維持しつつコストを削減する、といった施策を、エビデンスベースで進めることができる。

①連携を前提としたデータ設計

診療報酬明細書（レセプト）情報・特定健康診査（特定健診）情報の二次利用が開始されているが、利用条件が厳しく、データのクリーニングも不十分である。2013（平成 25）年 11 月に NHK はニュースで「厚生労働省では特定健診とレセプトのデータを比較分析するため、4 年前に約 5 億円をかけてデータベースを構築した。しかし、レセプト約 58 億件のうち約 80%が突き合わせできないことがわかった。」と報道した。報道によれば、データベースには特定健診のデータとレセプトのデータが含まれ、特定健診のデータは名前がカタカナで入力されていた一方、レセプトでは漢字で入力されているなど、それぞれの書式が異なっており、そのため暗号化されたデータでの照合ができなかったという。この報道の象徴されるように、二次利用の多くは緒に就いたばかりである。

②オーダーメイド医療等の実用化推進

オーダーメイド医療や症候群サーベイランスといった分野では、二次利用が先行し、将来への希望が射している。オーダーメイド医療では、最初に大人数のゲノム（遺伝子）情報と生活環境情報を集めたバイオバンクを構築する。これを解析して疾患関連遺伝子を同定したうえで、環境（生活習慣）やストレス、あるいは、投薬等をコントロールして、個々人に合った形で疾患を予防・治療する。症候群サーベイランスは、インフルエンザやノロウイルスといった感染症について、かかりつけ医などが投入した患者情報・薬局が受領した処方箋情報・学校や保育園の欠席者情報などを自動収集し、疫学的な解析を行い、発生と流行を早期に判断して公衆衛生的対応をとる一連の技術である。いずれも、必要なのは、個人が特定できる機微な情報ではなく、匿名化された情報である。

また、医療用語・コードの標準化は進んでいるが、検査機器や試薬が病院ごとに異なり、検査結果の粒度も異なるため、同じカテゴリーの検査データもすべてが比較対象可能なデータにはならないという問題が存在する。2014（平成 26）年予算案に「データヘルス計画」が計上された。これは、レセプトデータと健康診断データを分析し、データに基づき費用対

効果の高い取り組みを企画・立案し、事業主と連携・協力し、各被保険者へ働きかけ、その結果を検証し、効果の高い取り組みを実施していくものである。これを進めるには、データ連携と二次利用を前提とした環境整備が必要となっている。

③匿名化された個人情報の利活用

健康・医療・介護分野データ二次利用を推進するためには、個人の同意をどのように取得すればいいのか、匿名化をどこまで行えば個人情報保護法に違反しないかなどのグレーゾーンを無くさなければならない。それなくしては、実際にビジネスとして利用する企業としては、リスクを判断しづらい。

IT 総合戦略本部はパーソナルデータに関する検討会を組織し、検討を開始している。その前段として総務省が組織したパーソナルデータの利用・流通に関する研究会は、「実質的個人識別性を有しないデータ（統計情報、匿名化情報等）は、パーソナルデータの利活用の枠組みからは制約を受けず、自由に利活用することが可能」としている¹⁹。このような形で政府方針が定まることが強く期待される。

しかし、パーソナルデータに関する検討会で匿名化されたデータは自由に利活用できるという方針が出されたとしても、機微な個人情報の利活用に対して、現実には国民の抵抗が高いかもしれない。2013（平成 25）年には、IC カード乗車券 Suica の利用データを匿名化して企業に提供しようとした JR 東日本が反発され、提供を断念したという事態も起きた。

しかし、オーダーメイド医療には、自らが、あるいは将来の人々がより適切で効果的な医療を受けられるようになるという社会的な利益がある。症候群サーベイランスには、未知の感染症の流行を水際で防ぐという社会的な効果がある。つまり、機微な医療情報が匿名化されて利活用されることで、社会的な利益が生まれるわけだ。国民は、このことを理解し、自らのため、さらには将来の人々の幸福のために二次利用に反対すべきでない。

わが国では最大のバイオバンクであるバイオバンク・ジャパンには、何らかの病気を持った患者の情報が集積されているが、正確に比較するために、健常者の情報の蓄積も求められているそうだ。この点からも、できる限り多くの国民が、積極的に、自らの遺伝子や生活習慣に関わる情報をバイオバンクに提供することが求められる。

④バイオバンク間の連携強化

各国バイオバンク間でのデータ連携を実現するために、欧州とカナダは連携して、BioSHaRE と呼ばれるプロジェクトをスタートしている²⁰。わが国三大バイオバンク（バイオバンク・ジャパン、東北メディカル・メガバンク、ナショナルセンターバイオバンク）についても、同様に、ネット上で連携させるべく、文部科学省と厚生労働省が動き出した。一刻も早い実現を期待する。

¹⁹ 総務省「パーソナルデータに関する総務省における取組について～パーソナルデータの適正な利用・流通の促進に向けた方策～」http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/dai1/siryousu2_1.pdf

²⁰ BioSHaRE の詳細は、以下を参照のこと。<https://www.bioshare.eu/>

なお、オーダーメイド医療に関わる研究開発は文部科学省の資金で実施されているが、遺伝性疾患の予防など医療へのインパクトが大きい。遺伝性のがんのリスクを調べる遺伝子検査に保険適用するかどうか、といった医療行政に直接関わる問題もある。遺伝子による差別を禁止する法律を制定するという、中期的な課題も検討の必要がある。このため、文部科学省だけでなく、厚生労働省が積極的に関与・推進すべきである。

(4)高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすシステム・サービスの提供

日本の高齢化問題は、都市部の問題へと変化してきている。2040（平成 52）年の時点で高齢化率が日本一となる秋田県は、高齢化率は 43.8%だが高齢者数は 30.6 万人でしかないと予測されている。一方、東京都では 2010（平成 22）年の高齢者数 267.9 万人が 2040（平成 52）年には 411.8 万人と、143.8 万人増加すると推計されている。この高齢者数は秋田県よりも 10 倍以上大きい。

東京都をはじめとし、埼玉県、神奈川県、千葉県、愛知県、大阪府といった大都市圏では、高齢者の絶対数が大きいことに伴って、問題も大きなものとなる。しかし、医療資源・介護資源は限られているため、在宅モニタリングのように、高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすことができるような新しいシステム・サービスの開発が必要である。

①AAL 国際標準化への積極的貢献

IEC で標準化戦略が検討されている AAL（情報通信を活用した高齢者の自立生活支援技術）は、まさに、高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすことを目標とした技術である²¹。わが国は世界で最も高齢化が進んだ国であるが、AAL の標準化戦略を検討しようとしたのはドイツであり、戦略検討もドイツが主導する形になっている。これは、ドイツが将来の社会像を早くから見据えて必要な研究開発をスタートさせていたのに対して、わが国にはそのような長期戦略意識が欠如していたからに他ならない。

標準化戦略検討の結果、AAL はシステム標準として制定するのが適切という結論が得られた。IEC のマネジメント組織がすでにこの結論を承認したので、まもなく、2014 年夏ごろから、システム標準化活動が実際に開始される見込みである。AAL は世界中どの国でも必ず必要になる技術であり、それゆえ、将来の市場規模は巨大である。

わが国政府・企業は IEC のシステム標準化活動に積極的に参加し、また、主導できるところは主導すべきである。

②国際展開を側面から支える国際標準化活動

安倍政権の成長戦略では、医療分野の国際展開も重点項目となっている。単に ICT 機器を輸出するというのではなく、人的協力や諸制度等と一体化して医療サービスの日本モデルを国際展開していくことで輸出を促進していくこととなっている。

²¹ 山田肇『情報通信技術が生み出す自立生活支援サービス』「科学技術動向」（2012 年 11・12 月号）<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-STT132J-2.pdf>

具体的には、2013(平成 25)年 6 月 14 日に決定した「日本再興戦略 -JAPAN is BACK-」において、「成長が見込まれる世界のインフラ市場を官民一体で獲得する」と宣言し、その中に、「一般社団法人メディカル・エクセレンス・ジャパン (MEJ) を最大限活用し、2020 (平成 32) 年までに海外の医療技術・サービス市場 1.5 兆円の獲得を目指す。【新興国を中心に日本の医療拠点を 2020 年までに 10 か所程度創設】」との計画が書き込まれている²²。

そのためには、国際展開を視野にいたした ICT 機器・サービスの開発が重要であり、EU 等の諸外国が先行しがちな国際標準化活動に日本の技術規格を反映していく戦略が必要となってくる。さらに、国内での検証だけでなく、海外を含めたトライアルと実績作りに工夫が必要となる。

国際標準化活動については、「知的財産推進計画 2013」において、「特定戦略分野（市場の規模・成長性、分野の広がり、我が国の優位性、国際標準化の意義といった事項を踏まえて選定）における国際標準化戦略について、国際的な議論を主導するとともに、関係者による自律的な取組を推進する。」となっている²³。「知的財産推進計画 2013」では何が特定戦略分野なのか記述がないが、先行した「知的財産推進計画 2010」では、医療・介護（ライフ・イノベーション）で、戦略的な国際標準の獲得や知的財産の活用、イノベーション創出を阻む要因の解消を通じ、国際競争力を向上させるためのオール・ジャパンの戦略を推進する、となっている。

最も高齢化が進んだわが国は、健康・医療・介護分野ビジネスについて先行して市場テストを実施し、成功モデルを確立するに最適の立地である。したがって、健康・医療・介護分野は、世界市場の成長性やわが国の優位性という観点で特定戦略分野にふさわしく、知的財産推進計画に沿った活動の展開が期待される。

③都市部の高齢化問題への ICT の利活用

厚生労働省は都市部の高齢化対策に関する検討会を組織し、その報告書が 2013(平成 25)年 9 月 26 日に公表されている²⁴。報告書は、第一に、「都市部はその強み（集住、多様な人材、整備された生活インフラ、活発な企業活動等）を活かした地域包括ケアシステムの構築を目指すべき」として、在宅医療・介護を徹底して追求する、住まいの新たな展開を図る、地域づくりの観点から介護予防を推進する、多様なサービスを活用して生活を支える、の四点を提案している。第二に都市部における施設整備については、「在宅での自立生活が困難な場合の施設入所ニーズへの対応も必要」であり、「都市部においては用地の確保が課題となっていることから、サテライト型特養の整備推進、整備数の圏域間調整など、施設整備について工夫すべき」として、施設の整備手法の工夫、広域型施設の整備数の圏域間調整、

²² 首相官邸「日本再興戦略 -JAPAN is BACK-」（2013 年 6 月 14 日）

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf

²³ 首相官邸「知的財産推進計画 2013」（2013 年 6 月 25 日）

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku2013.pdf>

²⁴ 厚生労働省「都市部の高齢化対策に関する検討会報告書」

<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000024323.pdf>

地方への早期からの住み替え、の三点を提案している。

地方への早期からの住み替えについては、「要介護状態になってからより、健康なうちに移住し、移住先の地で社会的関係を築きながら歳を重ねるのが望ましく、地方が都市部からの移住を期待するのであれば、この形を目指すのも一つ」であるとしている。

この報告書は、都市部の高齢化問題を検討したものであるが、残念ながら、AAL のような ICT 利活用への言及は少ない。また、都市部高齢者を地方に受け入れた場合には、家族と離れる高齢者とのコミュニケーションをサポートする仕組みが必要になる。これを補うのが、まさに ICT であるはずだが、一切言及されていない。

④地域共同モニタリングの実施

米国の大手医療機関 Mercy が Virtual Care Center と呼ばれる遠隔医療・遠隔介護の拠点となる施設を設置すると、2011（平成 23）年に報道された²⁵。これは、Mercy がもつ多くの病院や施設でそれぞれに実施されていた、遠隔画像診断や遠隔病理診断、専門医によるプライマリケア医のサポート、24 時間体制での看護師による電話または e メールによる対応、在宅患者への遠隔疾病管理の機能を集約するものである。

Virtual Care Center という概念は、都市部で深刻化する高齢化問題への対応手段の一つとして、わが国も参考にすることができる。わが国においても医師が一人しかいない医院・クリニックや小規模な介護事業者が多数存在する。これらが、独自に遠隔での在宅モニタリングに対応できる機能を維持することはむずかしいし、また、効率も悪い。地域ごとに、クラウド型のモニタリングセンターを構築し、一括して対応できる仕組みを構築するといった、従来とは異なる発想が求められる。

英国ニューハム・ロンドン特別区では、モニタリングセンターと呼ばれる組織で社会的弱者を 24 時間 365 日バックアップするサービスを実施している。アナログとデジタルを上手に組み合わせたこのサービスに対する利用者満足度は高いという。英米のこれらの事例は、高齢者に対する自立生活支援策として参考にすべきである。

⑤介護と介護認定への透明性の付与

住み慣れた家でできる限り生活することは高齢者の心理によい影響を与える。しかし、孤立して生活しているために、どのような医療（対面も遠隔も含め）が行われたか、どのような介護（対面も遠隔も含め）に透明性が欠ける恐れがある。たとえば、介護従事者が暴力的に介護したとしても、それを見つけるのはむずかしい。在宅の医療・介護には透明性が求められる。

医療や介護の提供状況をモニター・保存し、問題が生じた場合などに限って、必要に応じて、第三者が検証のために閲覧するといった ICT システムも開発する必要があるかもしれない。タクシーには運転状況や社内の状況を記録するドライブレコーダーが搭載されるよう

²⁵ Mercy プレスリリース「Nation's First Virtual Care Center」（2011 年 10 月 13 日）
<http://www.mercy.net/newsroom/2011-10-13/nations-first-virtual-care-center>

になっている。このような技術を発展させて、高齢者の自立した生活についてオンラインでログを取るといった技術が求められるだろう。

わが国では要介護認定では、まず、調査員が高齢者宅に訪問して様子を見たり聞いたりした上で、調査票の「動く範囲に制限がある関節部位はどこか」「座位保持ができるか」といった項目に記入する。調査票には特記事項を付ける場合もある。この調査票に、医師の意見書つけて、介護認定審査会で要介護度を検討するというステップになっている。

先に言及した社会保障制度改革国民会議の報告書『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～』は、「要支援者に対する介護予防給付について、市町村が地域の実情に応じ、住民主体の取組等を積極的に活用しながら柔軟かつ効率的にサービスを提供できるよう、受け皿を確保しながら新たな地域包括推進事業（仮称）に段階的に移行させていくべきである。」としている。これは、すなわち、要支援者は介護保険の対象から外し、それより重度の要介護者だけに対象を限定しようという宣言である。

今後は、要支援者と要介護者、また、それぞれにおける等級によって、受けられるサービスや負担額が大きく変化することになるはずであり、それゆえに、介護度の認定の正確さが一層求められることになる。

高齢者の心身の状態は不安定であり、短時間の訪問調査だけで真の姿は見えないこともある。AAL等を駆使して日常生活をモニタリングし、歩行速度、体の傾き、手足の可動範囲等をデジタル計測し収集するなどして客観的に獲得したデータを、要介護認定に生かすようにできれば、利用者側の納得度も増す。前述のオンラインログもこの客観評価に利用可能だろう。

介護保険制度のような社会的な仕組みを海外展開する場合には、発展途上国では「性悪説」を前提としたシステムが求められる可能性がある。ICTにより要介護認定の透明性を高めることは、海外展開にも利用できるだろう。

⑥ウェアラブルなどの新技術開発

日常生活をモニタリングすることを想定した場合、専門家でしか扱えない計測機器などでは実際の現場で利用できない。ケアマネージャーなどが簡単に設置・利用でき、高齢の利用者に負担をかけないためには、ウェアラブル化したセンサーが必要になる。これは、将来大きな市場に発展する可能性を持つ研究開発課題である。前述したオーダーメイド医療でも、環境（生活習慣）やストレスの把握が適切な治療の前提となっている。日常生活に支障のない形でデータを収集できるデバイスはこの分野でも求められている。

ウェアラブルであり、非侵襲であり、かつ使い捨ての、低コストセンサーが開発されれば、データ収集の容易性や正確性が増すとともに、患者・利用者の生活の質（QOL）を向上させることができる。同様に、自宅にいる高齢者の服薬状況を把握し、摂取漏れがあれば指導するといったシステムも必要になるだろう。

⑦地域に根差したライフサポート

高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすのを助けるライフサポートはビジネ

チャンスであり、すでに、日本郵便やコンビニ等が、フェース・ツー・フェースという形で、高齢者事業、安否報告や買い物代行に参入している。今後、いっそう民間からの参入を促進させるためには、関連分野での研究開発を進めるとともに、必要な制度改革を進めるべきである。

米国では、各地で PACE (Program of All-inclusive Care for the Elderly) と呼ばれる、包括的医療・介護制度が実施されている。PACE 実施の元となった考え方は、高齢者は自宅で、地域で、必要なサービスを受けながら暮らしていくことが望ましいというものであり、本調査研究の提言と一致している。このために、家事などの手伝い、食事の配送、地域レベルでのデイケアなどわが国でも通常実施されているサービスに加えて、予防的医療なども PACE によって提供されるようになっている。

サービスが拡大していく中では、自治体・民生委員・地域 NPO など様々な地域資源との連携が必要であるが、この連携には ICT が活用できる。また、高齢の利用者の様子を遠隔に住む家族に伝えるのも、ICT を利活用すればよい。

(5) アクティブシニアが社会で活躍できる環境の実現

生産年齢人口が減少するわが国では、高齢者が社会に積極的に参加することで、社会の支え手を少しでも増やしていく必要がある。社会に積極的に参加する高齢者をアクティブシニアと呼ぶ。

アクティブシニアには、社会の支え手が増えるという効果のほかに、アクティブシニア本人の老化を遅らせることができるという効果がある。この意味で、アクティブシニアの増加は社会に二重の利益をもたらす。

① 生きがい就労の機会拡大

高齢者に生きがいを与える就労機会を提供する取り組みが始まっている。厚生労働省が組織した生涯現役社会の実現に向けた就労のあり方に関する検討会では、2013 (平成 25) 年 3 月 29 日に柏市豊四季台地域高齢社会総合研究会が発表を行っているが²⁶、これはその一例である。高齢者を自然に外に引き出す工夫、地域の担い手として活躍できる環境整備が必要との認識の下、「農」「食」「保育」「生活支援・福祉」の 4 つの側面から就労事業モデルを創造し持続的な事業運営の確立を目指しているという。具体的には、休耕地を利用した都市型農業事業、団地敷地内を利用したミニ野菜工場事業、建替後リニューアル団地における屋上農園事業、コミュニティ食堂事業、移動販売・配食サービス事業、保育・子育て支援事業、学童保育事業、生活支援・生活充実事業、福祉サービス事業が展開されつつある。

就労はワークシェアリングを基本とし、就労者の負担を軽減するように、スマートスーツ (装着型の筋力補助装置) なども導入・導入予定であるという。

本調査研究報告書にも記載してある通り、就労希望者の数が多くない場合には、マッチン

²⁶ 柏市豊四季台地域高齢社会総合研究会「自治体も関与した高齢者の就労支援の取組状況と今後の展望について」(2013年3月29日)

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002yrrs-att/2r9852000002yrwb.pdf>

グ担当者がその人たちの職能や人柄などを把握できるので困ることはない。しかし、多様な職業経験を持つ就労希望者が大量に登録しているという状況になったら、求人に対応できる候補者を検索して優先順位が付けられるような、ICT を利用したマッチング支援システムが必要になる。

三鷹市では、シニア SOHO 普及サロン・三鷹が「元気コミュニティ講座」という実証実験を実施している。これは、テレビ電話を介して、高齢者が有償で相互に教え・学びあい、その喜びを味わうというものである。その結果、年金を溜め込んでいるだけで「世の害毒」とも揶揄されていた高齢者が、世の中に役立つ「価値ある知識」を提供するようになり、社会資本化したという。さらに、これらの高齢者は自分の脳を働かせることで、エピソード記憶・分散注意機能・計画機能といった脳機能が鍛えられたそうである。これが健康な脳をつくることにつながり、認知症を予防する。三鷹市の実証実験も、高齢者に生きがいを与える就労機会を提供する取り組みの重要性を示唆するものである。

②インフォーマルケアとフォーマルケアの統合

これからますます担い手が必要となる医療・介護分野においても、アクティブシニアの活躍は期待されている。厚生労働省では、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を実現することを目標としている。地域包括ケアシステムは、公的医療保険や介護保険、地方自治体による福祉サービスといったフォーマルケアに加えて、家族・地域の NPO やボランティアによるインフォーマルケアも含めた形で構築されるべきとしている。

2013（平成 25）年の社会保障制度改革国民会議の結論では、要支援 1 と 2 の大部分が、介護保険制度から自治体の福祉サービスに移ることになっている。要支援の中には少しの手助けで自立した生活を送れる高齢者が多く含まれているが、これらの高齢者をサポートするために、前述の企業によるライフサポート・ビジネスとは別に、地域のアクティブシニアがインフォーマルケアの担い手として活躍することが重要となる。

介護保険法の改正により 2012（平成 24）年 4 月より「介護予防・日常生活支援総合事業」が開始され、「自立や社会参加の意欲の高い者に、ボランティアとしての事業参加や活動の場を提供」することを推進することになっており、シニアの健康維持と予防という面からもアクティブシニアのインフォーマルケアへの関わりが求められる。

欧州各国においても、フォーマルケアとインフォーマルケアを統合する取り組みが進められている。英国ニューハム・ロンドン特別区のモニタリングサービスにおいては、遠隔介護としてのモニタリングは公的費用で提供されているが、緊急通報時には家族や近隣の友人が高齢者の自宅に駆けつけるといった仕組みが導入されている。オランダの *Digitale Steden Agenda* でも「インフォーマルケア・プロジェクト」として、公的な医療サービスや介護サービスではなく、家族や近隣の人々、ボランティアからのインフォーマルなケアをいかに増やしていくかということに取り組んでおり、インフォーマルケアとフォーマルケアの統合は世界的な流れとなっている。

インフォーマルケアとフォーマルケアの統合は、既存の医療機関・介護機関の仕事を奪うのではないかという疑念を抱く人々もいるかもしれないが、医療や介護の現場で実際に行われているケアの中には、専門家でなくてもできる作業がたくさん含まれている。速いスピードで増加していく高齢者の数に対して、医療・介護の専門職の数の伸びは小さく、追いつくことは不可能である。現在のケアの中から、専門職がすべきタスクとそうでないタスクをきちんと分析し、専門職には高度なケアに集中してもらうことが重要である。

インフォーマルケアとフォーマルケアの統合は優先度の高い取り組みであるが、インフォーマルケアに参加してくれるアクティブシニアを組織化し、コーディネートしていく作業は非常に煩雑で負荷が高い。このような部分にこそ、人材データベースときめ細かいマッチングシステムといった形で、ICTが役割を果たすことができる。

(6)健康・医療・介護サービスのアジア諸国への展開

先にも説明したように、医療サービス等の海外展開は安倍政権における国策である。進出可能性の高い国々がアジア諸国である。一般社団法人メディカル・プラットフォーム・エイシアのニュースレターにはアジア諸国の情報が多く掲載されている²⁷。

たとえば、中国では、高度経済成長と裏腹に地域間格差が大きな問題になっている。国全体として豊かになる前に、一人っ子政策の悪影響で、社会の高齢化が進み大きな問題となっているそう。また、社会環境やライフスタイルの変化で慢性疾患（生活習慣病）が急増している。日本のような医療を享受できる国民は3割程度で、医療資源の調達と分配の公平性が欠如しているという。

また、インドネシアでは、良質かつ能力の高い医療従事者を養成し、計画的に配置して、偏在を解消することが国家最大の課題となっている。人口10万人当たりの医師数は、OECD加盟国の平均がおおよそ300人であるのに対して、インドネシアはわずか4人である。フィリピン約120人、ブルネイ約80人、マレーシア約60人、ベトナム約40人、ミャンマー・カンボジア・ラオス・タイは約20人で、インドネシアの立ち遅れは著しい。

このような状況にあるアジア諸国との間で、医薬品や医療機器の貿易流通を拡大する、経済連携協定を締結して看護師・介護福祉士等の人的交流を拡大し、また、留学機会を提供する、先進的なわが国の介護サービスを提供する、といった政策は、多くの問題を抱えたアジア諸国に貢献できるものであり、また、わが国の競争力強化に役立つ。

海外展開では、しかし、各国によって異なる文化や制度が障壁となる恐れがある。日本で成功したサービスやシステムを単に持ち込めばよいというわけではなく、文化や制度にあわせなければ受け入れてもらうことはむずかしい。特に医療保険制度や介護保険制度といった各国の社会制度については、民間企業だけで対応することは困難で外交的な働きかけが不可欠であるため、官民の協働が強く求められる。

²⁷一般社団法人メディカル・プラットフォーム・エイシア「Medical Platform Asia Newsletter」1号（2011年2月）、2号（2012年5月）、3号（2013年5月）

1-6. まとめ

ここまで提言してきたのは、次の六項目である。

- マイナンバーを利用した健康・医療・介護の各分野内・分野間の情報連携
- 健康・医療・介護分野の情報連携の普及を阻む制度の改革
- 匿名化した健康・医療・介護情報の二次利用促進と国民の協力
- 高齢者が住み慣れた家や地域でなるべく長く過ごすシステム・サービスの提供
- アクティブシニアが社会で活躍できる環境の実現
- 健康・医療・介護サービスのアジア諸国への展開

これらは、高齢者が健康寿命を延ばし、できるかぎり自立して、介護サービスを受けることなく、世の中に貢献しながら生活できる社会、病気は健康寿命の延長に役立つ予防に力点が置かれるとともに、それでも病気になった時には最小限の治療・入院で快復が図られる社会を実現するために、重要である。これらの提言は、ICT を利活用して初めて実現できる。今後、政府・民間で提言が実行されていくよう期待したい。

これらの提言は、高齢者に明るい未来を与えるだけのものではなく、若者が世界を相手に積極的に戦い国力を強化するのにも役立つものだ。単に、高齢者を優遇するものではない。バックキャストリングについて冒頭説明したのは、高齢者と若者が二極に分かれて対立するのではなく、両者がともに生き生きする社会を形成していくために、双方が合意できる社会像をまず設定すべきと考えたからである。

本提言が参考にされ、社会で利用されていくことを期待する。

2. 超高齢社会と ICT 活用に関する我が国における政策動向

2-1. 第二次安倍政権における政策動向(中間報告書からの抜粋)

(1)安倍政権の成長戦略

民主党からの政権交代により 2012 (平成 24) 年 12 月 26 日に誕生した第二次安倍内閣は、「大胆な金融政策」、「機動的な財政政策」、「民間投資を喚起する成長戦略」を三本の矢と称し、民主党時代に停滞した経済を再生させることを最優先とした通称アベノミクスをいわれる様々な施策を打ち出している。

民間投資を喚起する成長戦略を検討する産業競争力会議が発表した構想では、「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」と謳われている。また、アクションプランの中でも、健康増進、予防、生活支援関連産業の市場規模を現状 4 兆円から 2020 (平成 32) 年までに 10 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現状 12 兆円から 2020 年 (平成 32) までに 16 兆円に拡大することを成果目標に掲げており、健康・医療・介護分野が我が国における成長戦略の重点分野となっている。

成長戦略を実行するための 3 つのアクションプランには、基盤強化を目指す「日本産業再生プラン」、新たな市場創造を目指す「戦略市場創造プラン」、国際市場の獲得を目指す「国際展開戦略」があるが、「戦略市場創造プラン」の中で、国民の健康長寿を延伸することが謳われている。国民の健康長寿における 2030 (平成 42) 年のあるべき姿として、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をめざし、2014 (平成 26) 年度には、データヘルス計画²⁸も予定されている。また、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や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構築を目指す。

これらを実現するために、新しい組織の創設及び既存組織強化の動きもある。医療分野の研究開発の司令塔機能となるため、米国国立衛生研究所 NIH を倣って、日本版の NIH を創設することがきまっており、内閣官房に健康・医療に関する成長の推進及び医療分野の研究開発の司令塔機能となる健康・医療戦略推進本部を設置することが閣議決定されている。既存組織強化としては、独立行政法医薬品医療機器総合機構 PMDA の機能を拡充し、医薬品や医療機器の審査の迅速化と質の向上を図る。また、世界に類をみない日本の高齢化は、健康・医療・介護の分野にと

²⁸ データヘルス計画とは、レセプトデータと健診データを分析し、データに基づき費用対効果を分析する取り組みをすべての健康保険組合等の保険者へと拡大するもので、事業主と連携・協力することで、各被保険者へ働きかけ、その結果を検証し、効果の高い取り組みを実施することになっている。詳細は、厚生労働省「データヘルス計画について」を参照のこと。

<http://www.kyoukaikenpo.or.jp/~media/Files/hiroshima/hyougikai/hyogikai25/2510detaherusu.pdf>

っても、先進的な取り組みが行える場となるはずであり、日本の製品やサービスをパッケージ化し、世界展開するための医療国際展開戦略室と社団法人メディカルエクセレンスジャパン MEJ も設立されている。

(2)新 IT 戦略「世界最先端 IT 国家創造宣言」

成長戦略と同時期の 2013（平成 25）年 6 月に発表された新 IT 戦略「世界最先端 IT 国家創造宣言」においても、「健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会」として、「医療・介護・健康に必要な医療情報連携ネットワークを全国展開し、必要な時に適切な医療・介護が受けられる社会」に取り組むことが明記されている。具体的には、医療情報連携ネットワークの普及・展開、医療情報データベースの構築、検診データ・レセプトデータを活用した健康増進や健康管理、地域包括ケアシステムにおける情報システム活用、センサーやロボット技術の医療・介護への活用、高齢者・障害者向けのウェブ・アクセシビリティのさらなる維持向上などが展開の予定となっている。

(3)健康・医療戦略

産業競争力会議が提出した「民間投資を喚起する成長戦略」は、「日本再興戦略（成長戦略）」として閣議決定され、2013（平成 25）年 6 月に「健康・医療戦略」となっている。成長戦略の中で重点分野と位置づけられた健康・医療・介護分野は、閣議決定に準じる形で「健康・医療戦略」（関係大臣申し合わせ）としてまとめられ、民主党時代に策定した「医療イノベーション 5 か年戦略」をさらに強固なものとするために有識者を集めて策定された。

健康・医療戦略の内容としては、医療分野の研究開発の司令塔機能（日本版 NIH）の創設、医療の国際展開、健康寿命延伸サービスの創出、健康・医療分野における ICT の利活用の推進と成長戦略とほぼ同じ内容となっているが、健康・医療戦略では、健康寿命延伸サービスの創出としてバイオバンクが取り上げられている。国内の一定集団の長期に亘る健康・疾病状態を追跡研究することならびに生体試料と関連情報の収集を一層促進するため、現存する以下 3 つのバイオバンク「東北メディカル・メガバンク計画」、「バイオバンクジャパン」、「ナショナルセンターバイオバンクネットワークプロジェクト」を補強・拡充することを目指している。2014（平成 26）年度予算には、これら 3 つのバイオバンクを有機的に連携させる「バーチャル・メガバンク」の構築も検討されている。

(4)高齢化社会における ICT 活用によるライフサポートと社会参画

①総務省「ICT 超高齢化社会構想会議」

総務省「ICT 超高齢化社会構想会議」では、日本が直面する様々な課題を解決する切り札として ICT を活用し、日本の ICT 企業の国際競争力の強化を通じて日本再生に寄与するための方策を、「ICT 生活資源対策会議」「ICT 街づくり推進会議」「ICT 超高齢社会構想会議」の 3 つのサブ会議を開催して検討してきた。2013（平成 25）年 5 月には、報告書「スマートプラチナ社会の実現」が発表され、すべての国民が可能な限り長く健康を維持し、自

立して暮らすことができ（健康長寿の延伸）、また、病気になっても住み慣れた地域で質の高い医療・介護サービスを享受することができる社会の実現していくことの必要性が言われた。また、解決方策となる ICT システム・サービスの日本モデルをいち早く確立し、新産業の創出とグローバル展開を実現しなければならないとし、ライフサポートの重要性も指摘された。

②社会保障改革の動向

2013（平成 25）年 8 月に発表された社会保障国民会議の最終報告書では、医療制度を病院完結型から地域完結型へ転換していかなければならないとし、急性期医療から退院後の在宅ケアまで、医療・介護サービスが一体となった地域包括医療体制の確立、国民健康保険（国保）の運営主体を都道府県に移管、かかりつけ医（総合診療医）の拡充、紹介状がない大病院への受診患者への定額自己負担などが指摘された。

また、社会保障費の負担は、年齢別から負担能力別に切り替え、負担能力のある高齢者にも応分の負担としてもらうとして、70～74 歳の患者の医療費の窓口負担を 1 割から 2 割に引き上げること、高額医療費は、所得区分を細分化し、負担額も細分化することを検討すべきとしている。

介護保険制度でも、一定以上の所得の利用者の負担を上げ、要支援向けサービスを介護保険から市町村の独自運営へ移すといったことを検討すべきとしており、社会保障制度の面からも高齢者向けのライフサポートがますます必要になってくることが伺える。

政権交代により新しい政策が次々と出され、また高齢社会の根幹となる医療保険制度・介護保険制度が大きく変化する中で、既存の社会システムでは適応できなかった部分においても ICT が果たす役割が生まれてくるものと思われる。どのような形で ICT を活用すれば、社会コストを削減し、健康・医療・介護分野における国民の QOL を向上できるか見極めることが重要であろう。

2-2. 健康・医療・介護分野におけるビッグデータとその課題

情報技術の進展により多量のデータが収集されることになった。こうして集まったデータを分析し、そこから何らかの知見を見いだそうという試みがビッグデータの活用である。

古くは小売店の POS システム (Point Of Sale system) により商品の売上状況から、仕入れの判断や新商品の予想などが行われていた。例えばコンビニで商品を購入したとする。レジで商品のバーコードをスキャンすると、会計が表示されると同時に、購入データが本部のコンピュータに届くようになっている。これらの売上データを見て、経営者は商品の管理や、新製品の開発などの判断していた。

従来の方法に加え、一緒にどのような商品を購入したかが分かれば、更に詳しい経営戦略を立てることができる。ビッグデータの例に必ず登場するたとえ話が、「ビールと紙おむつ」の相関関係である。とあるスーパーで週末になるとビールと紙おむつを一緒に買っていく顧客が多い事が分かった。原因を調べると、母親はかさばる紙おむつの購入を父親に頼み、父親は紙おむつを購入するついでに自分が飲むためのビールを購入するという内容で知られている。一見無関係に見えるビールと紙おむつだが、両者のつながりを見いだすことができれば、売り場のレイアウトを変更したり、商品を変えるなどの対応を検討することができる。

ビッグデータの事例でよく紹介されるもう1つの例に、同じくスーパーでの会員サービスの話がある。とあるスーパーでは会員登録した顧客の購入データを分析し、その傾向からお勧めの商品の割引券を郵送するサービスをしていた。あるとき割引券が送られた顧客から店にクレームが入った。10代の娘に対してマタニティグッズに関する商品の割引券を送るのは妊娠を勧めているのか、という父親からの苦情だった。店側はすぐに謝罪をしたが、後日父親から娘が妊娠している事が分かったことを知らされた。この例では、誰がどのような商品を購入していたかが分かったため、同じような商品を購入していた人の行動から、次にどのような商品をお勧めすれば効果的かを分析した結果、この娘の場合は妊娠していた人の購買行動と似た傾向が浮かび上がり、その結果マタニティグッズに関する割引券が送られたのである。個人情報と購買データが組み合わせられると、効果的な個別マーケティングが可能になるという企業側にとっては嬉しい話であるが、顧客側から見れば、妊娠という極めてセンシティブなプライバシー情報が企業に見透かされてしまうという例でもある。

企業が経理や商品管理のために集めはじめた商品の売上データは、初期の段階では個別の商品毎に集計されていた。次の段階では1回毎の会計毎にどのような組み合わせで商品が買われたかという購買履歴を分析することで、商品と商品、もしくは商品と購入者の関係を推測した。更に進んだ段階では、購入履歴と個人情報を対応させ、履歴から次に購入されると予測される商品を分析し、購入の機会を増やしてきた。

こうしたことが可能になったのは、データ量の増大と、データとデータを突合せること、そして大量のデータとそれぞれの関連性を分析する技術の進歩と言えるだろう。ネットショッピングは一般的になり、購入履歴はオンラインで収集されている。スマートフォンでは GPS による位置情報が取得でき、いつ、どこにいたかを知ることができる。加速度センサーからは持ち主の行動状況を推測することに可能である。こうしたデータを組み合わせることで、個人の情報をす

べて把握することも可能であり、企業が購買データと個人の行動履歴を組み合わせることができれば、個人の行動に合わせた商品をお勧めすることができるようになる。

こうしたビッグデータの分析によるマーケティングは、消費者の望む商品を勧めてくれるのだから企業にとっても消費者にとっても両者に都合がよいといえるだろうか。先ほどの例にあった妊娠のように極めてセンシティブな情報がもし第3者に知られてしまった場合はどのような問題が起こるのだろうか。本章ではビッグデータの課題について、特に健康・医療・介護分野に焦点を当てて検討する。

(1)ビッグデータ活用事例

ビッグデータの活用事例が、日本でも出始めてきている。ここではそれらの事例を紹介しながら、そこにどのような問題があるかについて検討することにする。

①Suicaの履歴データの販売

JR 東日本が発行している IC カードの Suica はあらかじめチャージした金額に応じて、鉄道やバスなどの交通機関の運賃やショッピングなどの決済に利用することができる。IC カードなので何度もチャージして再利用することができるのが旧来の磁気カードに対するメリットである。記名式の「My Suica」や「Suica 定期券」などもあり、こちらは個人情報を入力する代わりに、紛失しても再発行が可能になるなど、万が一のときにも安心して利用できるようになっている。

2013（平成 25）年 6 月に JR 東日本は Suica の利用履歴のデータを、マーケティングの目的で日立製作所へ販売したことが知られると、個人情報保護の観点から不適切ではないかとの指摘が相次いだ。実際には JR 東日本から提供されたデータは、個人を特定できる情報が削除されたほか、個人が特定されないように様々な配慮がなされており、個人情報保護法に抵触する内容ではなかった。

以下の引用は JR 東日本が Suica のデータ販売の実際について公開した文書²⁹の中で具体的にどのような対策をしているか説明している部分である。

- 当社から統計分析用に提供した個別の Suica に関するデータには、氏名や連絡先、実際の SuicaID 番号は含まれておりません。
- 特定の Suica のデータを長期にわたって追跡できないようにしております。
- 提供先で他のデータと紐づけたり、目的以外の利用ができないよう契約で厳格に禁止しています。
- 作成された分析レポートは、データを統計的に処理した結果をまとめたものです。
- 個人の行動を特定できないよう、集計結果が少ない場合の数値表示やグラフ化は行っておりません。

²⁹ JR 東日本「Suica に関するデータの社外への提供についてよくいただくお問い合わせ」
https://www.jreast.co.jp/pdf/suica_data.pdf

このように十分な対応がなされているにも関わらず、批判が相次いだのは、データを販売する前にユーザーに対して十分な説明がなされなかったことにある。Suica の利用規約には利用履歴のデータの用途について言及はなく、突然データの販売が行われたことに一部のユーザーが不信感を持ち、そのことがマスコミで取り上げられて、更にユーザーの不信が拡大した。通常オプトイン（データベースへの登録）の際に説明をし、2次利用を拒否するユーザーに対してはデータ除外のオプションを示す必要である。オプトアウト（データベースからの削除）に関しても問題が公になってからはじめるなど、対応が後手にまわっている。

データの利用に関して不明瞭な点があると、それが正しく個人情報を削除したものであってもユーザーは不信を持ち、本当は個人情報を利用しているのではないかという疑念を抱かせてしまったという例である。

②厚生労働省「レセプト情報・特定健診等情報」の第三者提供

厚生労働省では、「レセプト情報・特定健診等情報」の第三者提供を 2011（平成 23）年度より試行的に開始している。しかし、作成した特定健診データと診療報酬明細書のデータを突合することできず、約 8 割が活用できないことが 2013（平成 25）年 11 月に明らかになった。5 億円をかけたシステムで、8 割ものデータが突合することができず、データの分析などもほとんど進んでいない。

健康情報という極めてプライバシーの高い情報を扱うデータベースのため、そこに納められているデータは匿名化されている。厚生労働省の資料³⁰によれば匿名化の方法についての説明がある。

匿名化の方法

1. 「保険者番号、(保険証)記号番号、生年月日、性別」からハッシュ関数を用いて固定長データを作成
2. 「氏名、生年月日、性別」からハッシュ関数を用いて固定長データを作成

上記 2 種類の固定長データで突合する。氏名などは違字体などが原因で同一人物でも突合できない場合があるため、2つのデータを作成して突合するとのことである。

ここでいうハッシュ関数とは、任意のデータを計算し固定長（決まった桁数）の値を返すものである。任意のデータとして「氏名」や「生年月日」などのように個人を特定できる値をハッシュ関数に与えると、それらを元に計算された固定長（例えば 12 桁の英数字など）の値を返す。

このような処理を行うハッシュ関数は以下のような特徴がある。

³⁰ 厚生労働省保険局総務課「レセプト・特定健診等データについて（平成 22 年 10 月 5 日）」

1. 元のデータの長さに関わらず、出力するデータの長さを決めることができる
名前のように人によって長さが変わるデータを、入力しても全員同じ長さのハッシュ値を得ることができるため、突合の処理が簡単になる
2. ハッシュ値から元のデータに復元することが非常に難しい
このためハッシュ値から個人情報を引き出すことはほぼ不可能。
3. 異なるデータから同じハッシュ値が生成されることがほとんどない
ユニークな値として扱えるので、匿名化されても同一人物のデータを突合ができる。

特定健診データと診療報酬明細書のデータの双方で、同じハッシュ関数を使っていれば、同一のハッシュ値が生成されるはずである。それが 8 割も突合できないのであれば、原因はハッシュ関数に入力する元のデータに齟齬があるからであろう。

この問題について日経コンピュータがまとめた記事³¹では、その原因がデータ入力時に文字に「半角」と「全角」が混在していたことにあるとしている。文字の半角／全角の違いは人間からすれば同じに見えても、コンピュータ内部では違う文字として扱われる。そのため「サカキバラナオキ」という全角文字で入力された氏名と「サキバラナオキ」という半角文字で入力された氏名では異なるハッシュ値が生成されてしまう。

全角／半角が混在してしまった理由として、厚生労働省が文字の入力ルールを曖昧にしていたためだと報告されている。しかし名前などの名寄せに関してはこれまでに多くの事例があり、入力されたデータを統一するのは当然のこととして、ハッシュ化する前にデータをルールに基づいて整理する正規化の作業をすることは必須なのではないだろうか。

こうしたデータの突合に必要な名寄せの作業には、多くの困難が伴う。個人情報を突合するとき、多くは氏名を使って同一人物かを判断することになる。しかしコンピュータで氏名を扱うときには、以下のような問題がある。

1. 違字体の存在
同じ「斎藤」という名字でも他に「齋藤」、「斎藤」、「齊藤」など異なる表記がある
2. コンピュータで扱えない漢字
珍しい漢字は登録されておらず、コンピュータで扱うことができない

こうした問題を避けるために、データの突合の際には氏名をカタカナで扱うことが多い。そうすると、今度は同姓同名が多くなり同一人物を特定することが難しくなる。そこで厚生労働省では、氏名と同時に生年月日や性別など、その他の情報を加えてハッシュ値を生成して突合を行っていた。

厚生労働省のケースではデータを入力する際のルールが明確にされておらず、異なるフォーマットが混在してしまったことと、それを正規化する作業を省いてしまったことにある。

³¹ 日経コンピュータ「約1600万人のメタボ健診データを生かせず 入力時に全角/半角が混在し、突合不能に」 Digital <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NCD/20140212/536175/>

名前の全角／半角のようなミスであれば、プログラムで自動的に変換することが可能で比較的軽微な修正ですむと予想される。

しかし他のデータにもいくつかの問題が存在すると考えられる。例えば厚生労働省のケースで突合に使われた保険者番号は、保険を運営する組合や市町村毎に割りあてられるため、転職や引越し、結婚等の際に変わってしまう。また同時に使用される被保険者番号は世帯毎に割りあてられているため、各個人に1つずつ割りあてられてはいない。そうなると生活習慣病のように長期間の健康状態の変化を調べるのには不向きである。

今回は突合に使うデータに不備があったため、問題が大きく報じられたが、データの不備はおそらく診断データ本体にも存在すると考えられる。同じ病名や処方薬の名称が、医師や病院毎に異なるなどの問題で、突合が終わった後に行われる分析の結果に影響を与えることも懸念される。

③Tカード

TカードはCD・DVD レンタル業のTSUTAYAを経営するカルチュア・コンビニエンス・クラブ株式会社（以下CCC）が運営するポイント制のシステムである。TSUTAYAでCD・DVDをレンタルする会員証として発行されるが、これはTSUTAYA以外の提携する各企業のサービスを利用する際にも貯めることができる。Tカードには入会時に示される規約に、データが2次利用されることが明記されておりユーザーはこれに同意したもとしてサービスを利用することになる。

Tカードが問題になったのは、「様々な企業が共通のデータを相互に利用できる」という点である。

佐賀県武雄市の公立図書館の運営を民間に任せることが話題になったが、この運営を担当しているのがTSUTAYAである。そのこと自体に問題はないのだが、新たに発行された図書館の会員カードに、このTカードが採用されたことに注目が集まった。前述のようにTカードの利用履歴はマーケティングのためのデータとして利用されることになる。図書館の貸出履歴をマーケティングデータとして利用できれば、利用者の好みに合わせた書籍を薦めることができるだろう。これが図書館の中で閉じていればよいが、外部の事業者が知ることができれば図書館の貸出傾向から、思想信条を知ることができる。民間のサービスならともかく、公設図書館の貸出情報がこのように使われる事に対して問題提議が起こったのだ。これについてはCCCが「Tカードでの武雄市図書館利用に関する規約³²」の第3条（個人情報取り扱い）で、図書館利用者の個人情報ならびに貸出情報について図書館が図書館運営を円滑に行い、図書館利用者の利便性を向上する目的においてのみ利用し、それをCCCなどへ提供しないとしているので、現状では個人情報や閲覧履歴が外部に流出することがないようになっている。

図書館でのTカードの情報が外部の企業に利用できないようにするのは、公的施設では

³²武雄市図書館・歴史資料図書館、カルチュア・コンビニエンスクラブ株式会社、株式会社 Tポイント「Tカードでの武雄市図書館利用に関する規約（2013年4月1日）」

https://tsite.jp/pc/r/kiyaku/pdf/kiyaku_takeo.pdf

当然のことと考えられるだろうが、それでは T カード加盟企業の扱う商品の中にプライバシー性の高い商品については、どのように取り扱われるのだろうか。

T カードはドラッグストアなどでも利用することができる。つまりそこで購入された医薬品の購買情報も CCC に送られることになる。朝日新聞は 2012（平成 24）年 7 月 17 日に記事で「T ポイント、医薬品の購入履歴を取得 販促活動に利用³³」という見出しでこの問題を取り上げている。記事によれば処方箋の必要な薬については「調剤」と表示され代金だけが送られるが、処方箋のいらぬ一般用医薬品については商品名などが記録されることになるという。一般用医薬品とはいえ、購入した商品から身体の様子が露呈することになる。

T カードの場合、参加企業が増えデータの相互利用の幅が広がり、自分が提供した購買データがどの企業に渡っているかが見えにくくなっていることが問題である。様々なデータが容易に紐づけられるようになっているため、本人が気づかないところでデータを利用される可能性が高い。

(2) 事例とその問題

ビッグデータに関する 3 つの事例を挙げた。ここではそれぞれの事例からビッグデータを扱う上での問題点について検討する。

Suica の履歴データ販売では、個人情報や行動履歴などの情報がどのように 2 次利用されるか、ユーザーに対する説明が不十分であったことである。データ入手の際にこうした説明もなく、また個人情報が含まれない形式に加工済みのデータであっても、ユーザーに対する説明と確認を得ることなくデータを販売してしまったことなどがある。つまりデータの入手段階で、ユーザーの信頼を得ることができず、正しく処理されたデータに対しても不信感をもたれてしまった。

厚生労働省の突合問題では、入手したデータを管理・運用する場合の問題と言えるだろう。苦労して集めたデータも、その管理・運用を間違えれば意味のないものになってしまう。

T カードはデータの収集に成功した例であるが、広く利用されるようになったため収集したデータの利活用の段階で問題があったといえるだろう。

これらをまとめるとビッグデータに関する問題は、大きく 3 つのフェーズに分類できる。

1. データの入手段階での問題点
2. データを管理・運用する段階での問題点
3. データの利活用の問題点

次にそれぞれのフェーズ毎に具体的な問題を検討することにする。

1) データの入手段階での問題点

事例を元にデータの入手段階での問題点を以下のようにまとめた。

³³朝日新聞「T ポイント、医薬品の購入履歴を取得 販促活動に利用（2012 年 7 月 17 日）」
<http://www.asahi.com/national/update/0717/NGY201207160032.html>

a.入手の際の説明

- 個人情報に絡むデータを入手する際には、データを得る前に入手に関してユーザーの同意を得る必要がある。
- データの入手に関する説明は、ユーザーに分かりやすく説明しなければならない。規約文書などは文章が長く、印刷物で提示される場合は文字が小さくて読みにくいいため、読み飛ばしてしまうユーザーが多い。規約文書の読みやすさなどについても改善が必要である。

b.データの内容と利用目的の限定

- どのようなデータを入手するかについて、事前にその内容とその利用目的を明らかにし、目的外の利用をしないように利用目的を限定することが必要である。
- 個人情報保護法では、ユーザーの行動履歴を個人情報に含めていないが、データとして取得する際には明示しておくのがよい。

c.データを入手した後の利用目的の変更

- データを入手した後に利用目的を変更する場合、その変更をユーザーに対して十分説明することが必要である。Suica の事例では料金の管理のために集めていた個人情報と行動履歴を、当初の目的とは異なるマーケティングのために流用しようとしたことにユーザーが違和感を覚えた。当初の目的以外に流用する際にはユーザーに対して十分な説明をすることが、こうしたトラブルを減らすことにつながる。
また、利用目的については公共性やユーザーのメリットなども合わせて説明することによって、ユーザーの理解を得やすくなる。

d.オプトアウトの提供

- ユーザーの同意を得てデータを入手したとしても、後になってユーザーの考えが変わったり、利用目的の変更に同意できない場合などに、データの利用を停止することができるオプトアウトの手段を予め提示しておくことが必要である。

2)データを管理・運用する段階での問題点

データの管理・運用する段階では、次のような問題点がある。

a.データの匿名化

- 個人情報を安全に取り扱うためにデータを匿名化して扱うが、そのときの方法について十分な検討が必要である。厚生労働省の事例のように、匿名化に伴うハッシュ関数の検討が不十分なために匿名性は確保できたとし

ても個人を突合できなければ、ビッグデータとしての価値を引き出すことができない。

b.データの標準化

- 複数のデータを突合し、そこから新たな知見を導き出すためには、データ同士が共通のフォーマットを利用していることが必要である。効率的なビッグデータの運用のためには、データを入力するできるだけ早い段階で標準化されたフォーマットで扱うようにする。

3)データの利活用段階での問題点

収集したデータを利活用する際には、次のような問題点がある。

a.データの2次利用

- 収集したデータを当初の目的以外に利用することは、入手段階でユーザーから得た承認に反するため2次利用する前に「データの入手段階」に戻り、2次利用の目的の説明と承認を得る必要がある。

b.データの共同利用

- 複数の組織でデータを共同利用すると、ユーザーの立場だと自分のデータがどの組織に渡って利用されるかが分かりにくい。Tカードのように共同利用の組織が徐々に拡大していくような場合にはそのことについて何らかの対策が求められる。

②健康・医療・介護データ特有の問題

ここまででビッグデータに共通する問題点についてまとめてきた。本章では特に健康・医療・介護に関するデータについて、特に配慮が必要な問題について検討する。

1)難病など数が少ない症例では匿名化が難しい

- ビッグデータの応用にはバイオ・インフォマティクスのような遺伝子解析などの技術による難病の治療が期待されている。こうした難病は罹患者が少なく、匿名化しても病名などから個人を特定できる可能性がある。
- JR 東日本では Suica の行動履歴のうち、利用客が少ない駅のものを削除している。これは時間や行動から特定の個人が特定されることを防ぐためだ。
- Suica の行動履歴と難病のデータを同じに扱うことはできないが、少ないデータはビッグデータとは別の扱いをし、プライバシーを保ちつつ効果的な研究ができる大勢を作る必要がある。

2)生活習慣病と行動履歴データ

- 生活習慣病の原因を分析するには長期に渡ってモニタリングが必要である。しかし厚生労働省で行っているメタボ健診などの突合には、途中で変更される可能性あるデータを元に作成したハッシュ値が使われており、長期間のモニタリングができない場合がある。
- 生活習慣病を解明するためには、その人の行動と疾病の相関を調べる事に意義がある。現行の個人情報保護法には、その対象に行動履歴のデータは含まれないが、こうした情報がその他のデータを紐づけられることによって、容易に個人を特定できるようになることから、今後は行動履歴についても何らかの法的な保護が必要である。

3)越境データ

- 米国では低料金で個人の遺伝子を解析し将来発症する可能性のある病気を予測するサービスがある。こうしたサービスは利用者が多ければ多いほど予測の精度が上がるため、利用者獲得が事業成功の鍵になる。
- 日本ではこのようなサービスが行われていないため、遺伝情報が海外に流出してしまう可能性がある。
- 諸外国ではプライバシーに関するデータを第3国に持ち出すことを禁止している。しかし、日本にはデータを輸出することに対する罰則がない。
- この状況では日本のデータが流出する一方で、海外のデータを利用することができないので、早急に対処しないと日本でのこの分野のビジネスの発展が遅れることになる。

③国民が安心してデータを利用できるために

ビッグデータの利用は、まだ始まったばかりで、この先さらに多くの課題がでてくるだろう。生活の中に ICT が増えるにつれ、ビッグデータはますますプライバシーの高い情報に迫ってくる。将来にわたっても安心してデータを活用できるようにするために、いまからその対応を検討する必要がある。

1)データの利用条件の明示

- 原則としてデータの利用条件の明示が必須である。ビッグデータは大量のデータから規則性を発見する技術なので、当初予期しなかったものに適用される場合も多くみられるが、そうした際にもユーザーに対して粘り強く説明をしていく必要がある。

2)プライバシー・バイ・デザイン

- プライバシー・バイ・デザインとはプライバシー侵害のリスクを低減するために、システムの開発において事前にプライバシー対策を考慮し、企画から保守段階までのシステムライフサイクルで一貫した取り組みを行うこと」である。日本での事例を見る

と、ある段階ではプライバシーを意識しても、ちがう段階では考慮されていないために、問題が起きているように見える。システムの開発の段階でプライバシー・バイ・デザインの考えを取り入れ、一貫性のある仕組みを作ることが求められる。

3) 第三者機関（プライバシー・コミッショナー）の設立

- 諸外国ではプライバシーを保護するための第三者機関が設立され、国や行政、民間企業が適切にデータを扱っているかをチェックしている。米国の FTC（Federal Trade Commission：米連邦取引委員会）は連邦の独占禁止法と消費者保護法を管轄する組織である。FTC は消費者保護の観点からプライバシーの監査をしており、こうした組織を日本でも作ることが今後必要になってくるだろう。
- FTC のプライバシーに関する活動で著名なのが「FTC3 要件」と呼ばれるものがあり、ビッグデータを取り扱う際の原則を決めている。日本でも総務省のパーソナルデータ利用・活用に関する研究会がこれに習い日本版 FTC を提案し、個人情報保護法の改定を目指している。

4) 啓発と違反者への罰則

- プライバシー保護に対する企業の意識を高めるためには、プライバシー情報に対する意識を高めるために企業等に対する啓発を進める。現状でも入札の条件にプライバシーマークの取得を課すことによって企業の意識を高めている。プライバシーマークは現行の個人情報保護法に基づいているので、こうした制度もビッグデータに対応したものに修正していくことで効果を高めることになるだろう
- また違反者への罰則を定めることも企業の危機意識を高め、この分野への関心を高める事に繋がる。現状では明確なルールがないため、問題を起こしてもうやむやになっている。

5) プライバシー強化技術

- 技術的にプライバシーを守る方法が研究されている。データを安全に利用するために規制は必要であるが、あまり厳しいと有効に利用されなくなる。プライバシー強化技術の研究開発を進めることで、ビッグデータを安全かつ有効に利用されるようになることを期待する。
- 例えば DNT（Do Not Track：利用者が自身のウェブの閲覧行動を追跡（トラッキング）されることを望まない場合に、トラッキングの拒否をウェブサービス提供者等に伝えるウェブブラウザの機能）などが一般的なブラウザに実装されているが、こうした機能はまだあまり知られていない。
- 匿名化の技術については、汎用的な匿名化方法は存在しないものが、個人情報の種類や特性、利用目的等に応じて技術・対象を使い分けることにより合理的な処理を行うことが可能になる。ガイドライン等でこの情報には、この手法で匿名化するとよいなどといった例が挙げられるとよい

6)利用者の不安解消

- ビッグデータの活用に利用者が不快感を示すのは、その仕組みや影響を及ぼす範囲が実感できないことにある。平成 25 年 6 月に閣議決定した世界最先端 IT 国家創造宣言にもビッグデータを活用した新事業・新サービスの創出を掲げており、国を挙げてこの分野に取り組むためには、国民に対してもその仕組みについて啓発していく必要がある。
- 利用を促進するためには、不安を解消するだけでなく、ビッグデータの活用で国民生活が豊かになることや、病気の治療に効果があるなどのユーザーにとってのメリットも合わせて説明していくこと。

今後スマートウォッチやスマートグラスのようなウェアラブル・デバイスの技術が進めば、デバイスに内蔵されたセンサーにより、いまよりもより多量の行動履歴データが生まれる。そうした時代を前に、改めて個人情報およびプライバシーを保護する方法について、我々は検討しておく必要がある。

そのためには、個人情報を扱うルールを明確にし、安心してデータを運用できる体制をしっかりと作っていく必要がある。

(3)ビッグデータを巡る日本の政策

今までの説明を前提として、健康・医療・介護分野におけるビッグデータ利活用について政策動向を以下で紹介する。ビッグデータは様々な分野にまたがった共通課題なので、国会や様々な省庁で審議されている。発端となったのは 2011（平成 23）年 6 月に当時与党であった民主党が決定した「社会保障・税番号大綱」であり、これを受けて各省庁での検討が始まった。

1)厚生労働省「社会保障分野サブワーキンググループ及び医療機関等における個人情報保護のあり方に関する検討会」

厚生労働省では「社会保障分野サブワーキンググループ及び医療機関等における個人情報保護のあり方に関する検討会」において、「社会保障・税番号大綱」に対する検討を進めた。委員は医療関係者を中心に、情報処理の専門家などが加わった形で構成されている。「社会保障・税番号制度」では、医療情報についてプライバシーに関わる重要な情報として慎重に扱うために、マイナンバー制度および個人情報保護法の個別法を作ることになっていた。検討会ではこの個別法について主に審議されることになった。検討会の資料³⁴を見ると、当初の方向性として個別法では、既存のマイナンバー制度で扱う情報のうち医療等分野に該当するものを扱う場合に、どのように安全かつ効率的に情報のやり取りができるかを検討する予

³⁴厚生労働省「第 1 回 社会保障分野サブワーキンググループ及び医療機関等における個人情報保護のあり方に関する検討会」配布資料 4「医療等分野の個別法の検討にあたっての論点案」
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000027waz-att/2r98520000027wge.pdf>

定であった。

しかし議論が進むなかで、委員の間から医療情報を他の行政情報に連携させることへの反対意見が多数表明された。その結果、医療等情報においてはマイナンバー制度と別の番号を用いて管理することになったのである。事例で述べたように、多くの国民が自分の知らない場所で個人情報を利用されることや、一元管理された情報が流出したときの被害についてネガティブな態度を示している。委員の意見はこうした国民感情を素直に反映したものであると言えるだろう。確かに医療情報は機微であり、それ故に個別法を設けて保護することが求められている。しかしそれらの問題と医療固有の ID を発行することは別の問題ではないだろうか。国民の不安の多くが、情報に関する利用の不透明性と、匿名情報とは何かの理解不足に起因しているものである。こうした不安を解消するために個別法を検討するはずであるべきなのに、その議論を抜きに別の ID を作成して管理にすることは根本的な問題解決にならないのではないだろうか。健康・医療・介護の分野で情報を一貫して管理することにより、生活習慣病のように長期にわたって調査・分析が必要な分野での成果が期待できるはずなのに、医療独自の ID を設ければ、福祉分野との連携に1つのハードルが加わることになる。また事例で取り上げたデータの突合問題も、異なる ID を使えば再発する可能性もあるだろう。情報漏洩のリスク対策は重要であるが、合わせて統一化の有用性や合理性を加味し、それぞれのトレードオフを検討した上で実施するべきである。

2)総務省「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会」

総務省では2012（平成24）年11月から翌年6月まで「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会」が開かれた。参加者は有識者の他に民間企業でビッグデータを扱う実務者が多く参加している。ここでは、主に個人情報をビッグデータとして利活用する際のルール作りについて検討がなされた。安全安心を確保しながら、匿名化された情報を有効活用するためには、その管理・運用が適切に行われることが必要で、研究会ではその役目を務める第三者機関の設立が提案された。また情報通信の分野がグローバルであることを考慮して、海外の法律や規制等に準じたものであることが求められている。

また前述したように米国のFTCが作った匿名化したデータを有効活用するための要件に倣った総務省版FTC要件を定義している³⁵。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 適切な匿名化措置を施していること。2. 匿名化したデータを再識別化しないことを約束・公表すること。3. 匿名化したデータを第三者に提供する場合は、提供先が再識別化をすることを契約で禁止すること。 <p>この際、匿名化により非識別化されたデータと元の識別可能なデータ（連結可能匿名化における対応表を含む。）の双方を保持・使用する場合は、これらのデータは別々に保管することとすべきである。</p> |
|---|

³⁵ 総務省版FTC要件の詳細は、総務省「パーソナルデータの利用・活用に関する研究会報告書（平成25年3月）」のP.33を参照のこと。

これらの 3 要件を満たしているデータは、実質的に個人情報が含まれていないものとして、ユーザーの同意を得ずに利活用ができるとしたものである。

事例で取り上げた Suica の場合、JR 東日本から外部に渡ったデータは上記 3 つの要件を満たしていた。もしニュースになる前にこの条件が法制化されていたら、批判を浴びるようなことはなかっただろうか。おそらく匿名化に関する国民的な合意形成が行われていない段階では、たとえ法律が存在していても批判は免れなかったであろう。企業が安心してビッグデータの利活用を進める方法として、こうした情報を扱う企業に対して事前に相談を受け付ける組織を設け、認証等を与える仕組みについても言及されている。

こうした各省庁の議論を受けて、内閣官房では 2013（平成 25）年 9 月から 12 月に「パーソナルデータに関する検討会」が開かれた。この検討会の結果を踏まえて法案が国会に提出されることになっている。検討会には技術検討ワーキンググループがあり、ビッグデータを扱う上での技術的な検討が行われた。

医療分野での適用に関しては、技術検討ワーキンググループの中で提議³⁶があった。松本委員の提案は、医療分野のパーソナルデータの取扱いレベルをその利用目的・内容毎にレベル分けする事である。医療に関するパーソナルデータは公共性の高い情報であるが、一方で極めて個人的な情報でセキュリティがもとめられる。公共性とセキュリティを同時に満足することは、大きなコストになり現実的ではない。そこで個人情報の流出の危険性が低い利用方法については、その利用条件を緩和し、反対に危険性の高い情報については厳密な管理を行う方法である。

情報技術の進歩はすさまじく、スマホや IC カードから多量のデータが生成され、それらが様々な企業に蓄積されている。ばらばらに保存されているデータの関係性から個人を特定する技術も進んでおり、ID の有無にかかわらず、個人を特定することが容易になっていき、またそうした技術の進歩は止められない。

個人情報の利用について漠然とした不安を覚え、むやみに規制したとしても企業の内部には自然と情報が蓄えられていく。

こうした不安を感じるよりは、いっそデータの利用を明確にし、積極的に活用した方が透明性も上がり、さらに生産的である。それが情報社会に適応したやり方ではないだろうか。

³⁶ セコム（株）IS 研究所 松本泰氏「医療等分野におけるパーソナルデータの利活用の類型と考察」の詳細は、以下の総務省「パーソナルデータに関する検討会」の「技術検討ワーキンググループ」第 2 回資料を参照のこと。<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/wg/dai2/siryoku4.pdf>

3. わが国における先進事例

3-1. 遠隔医療の推進

(1)新見市「新見あんしんねっと³⁷⁾

①新見市の現状

新見市は岡山県の最西北端で広島、鳥取県境に位置し、総面積の 86%を森林が占める。面積は約 793 平方キロメートルと岡山県の 11%を占めるが、人口は約 3.3 万人で岡山県 (193.2 万人) の 1.7%となっている。高齢化率は 36.2%である。

市内には 4 つの民間病院 (病床数合計 333 床) があり、病床利用率は平均 80%となっている。届出診療所数は 33 施設で、そのうち週 4 回以上診察が行われるのは 15 施設、有床診療所は眼科と産科の 2 か所 (病床数 23) となっている。医師不足は深刻で、2012 (平成 24) 年 12 月に実施された厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」によると、市内の医師数は人口 10 万人当たり 95.1 人。県平均 (277.1 人) の 3 分の 1 に止まっている。

医療機関は街の中心部に集中し、郊外は中山間地の代表的な過疎地医療となっている。広大な面積を有する市内の往診は、移動距離が長く時間がかかる。患者宅の間が 45 分という地域もある。地区全体の人口が少なくなって、「地区」が成立しなくなり、「無医地区」と認定されなくなるおそれもあるという。

高齢化の進展も加わり、医師の絶対数の不足の解消も課題となっていた。2008 (平成 20) 年にラストワンマイル事業³⁸⁾によって市内約 1 万 3 千世帯に敷設された光ファイバーの有効活用を目指して新見市と医師会が協力して遠隔医療の取り組みを開始した。

②新見医師会

新見医師会 (会長太田隆正氏) は、新見市の深刻な医療不足を補い、医療の過疎化を解消するために、「新見地域在宅医療支援システム研究会」を設立し、遠隔医療支援システム「新見あんしんねっと」を構築した。

同研究会発足以来の活動内容は次の通りである。

平成 16 年:新見医師会を中心として地元 IT 企業、老人保健施設、新見公立短期大学、新見市の連携組織として新見地域在宅医療支援システム研究会を設立し、

³⁷⁾ 2014 (平成 26) 年 1 月 21 日 (火) に実施した太田隆正氏 (一般社団法人新見医師会会長)、大手國榮氏 (新見医師会事務長)、武田義和氏 (新見市福祉部市民課地域医療係係長) へのヒアリング調査及び資料に基づき作成した

³⁸⁾ ラストワンマイル事業の目的と効果は、①告知放送機器の整備: 防災行政無線に代わる告知放送システムを各戸に配備、②新見市全域をブロードバンド (広帯域) 化: 光ファイバーによる高速・大容量の通信サービス (インターネット・IP 電話) の実現、③難視聴地区の解消、地上デジタル放送への対応: ケーブルテレビによる難視聴地区の解消と地上デジタルテレビ放送への対応等 (新見市 HP より)

ネットワークを活用した医療支援・介護支援の実証実験に取り組む。

平成 20 年：総務省「地域 ICT 利活用モデル構築事業／遠隔医療モデルプロジェクト（光ファイバーネットワークを活用した「新見あんしんねっと」事業）」採択。医療機関及び介護施設にテレビ電話設置し、在宅医療へのテレビ電話導入実証実験を開始。

平成 22 年～23 年：総務省「地域 ICT 利活用広域連携事業（新見あんしんねっとと広域連携事業）」採択。「新見あんしんねっと」の隣接の高梁市への展開および実用化を見据えたシステム改良を実施。

平成 24 年～現在：ランニングコストを医師会が負担し実証運用継続中

③新見あんしんねっとの進展

「新見あんしんねっと」は、テレビ電話等 ICT を活用した遠隔医療支援システムである。事業主体は市で、運営は新見医師会の「在宅医療支援システム研究会」が行っている。地域の医療と福祉の充実のため、高速なネットワーク等を利用し、民、産、学、官が協力して研究を進めてきた。在宅医療支援システム研究会は、新見医師会に拠点を置いて活動する。

新見市は、2000（平成 12）年から 2001（同 13）年にかけて総務省の広域的な地域情報通信ネットワーク基盤整備事業³⁹により、公共施設等を高速な光ファイバー網を敷設した。その後、ラストワンマイル事業として、2007（平成 19）年 3 月に市内全戸への光ファイバーの敷設も完了した。

同市は、介護・防災・教育支援などの情報基盤などへの有効活用を目指した。介護については、新見あんしんねっとを構築し、4 病院と 16 診療所、11 介護施設にテレビ電話を設置した。

³⁹ 新見市「新見市地域情報化計画（平成 18 年 3 月）」

図表 1 事業概念図

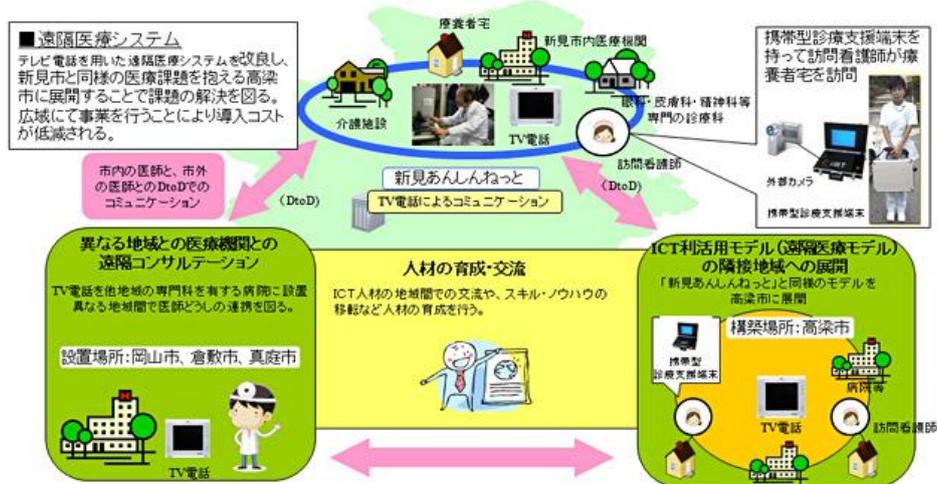


資料出所：総務省「地域 ICT 利活用モデル構築事業／遠隔医療プロジェクト」先進事例 2009 (平成 21) 年 3 月

2010 (平成 22) 年度より、「新見あんしんねっと広域連携事業」として、隣接の高梁市への展開が開始された。

これらの継続した活動により、地域で取り組むノウハウを集めることはできた。他の地域への展開も始め、地域の医療の向上を図っている。

図表 2 新見あんしんねっと広域連携事業イメージ図



資料出所：総務省サイト「地域情報化の推進」

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/index.html

④医師会の役割

新見あんしんねつとは新見市が事業主体となって推進しているが、運営は医師会の在宅医療支援システム研究会が中心となって行っている。病院同士の連携は太田医師が中心となり、医師と患者への対応は他の医師と訪問看護師が行っている。

在宅患者に対しては、往診と訪問看護をした後に、テレビ電話を利用した診療を行っている。医師は1人、訪問看護師は数名で対応し、2014（平成26）年1月現在は寝たきりなどのように動けない患者13名に対して、それぞれ月1回程度の利用がある。

⑤新見あんしんねつと事業

新見あんしんねつの実証実験には20医療機関、13介護施設、2訪問看護ステーション（在宅患者用）が参加（2014（平成26）年1月現在）している。各施設に装置を配置し、遠隔での診療を実施するためのスケジュール調整、診療履歴、動画の保存なども行っている。同システムは、介護施設入所者の健康管理にも利用している。

新見あんしんねつと事業の概要を次に示す。

1)テレビ電話端末

医師会が独自開発したテレビ電話付診療支援端末「医心伝信」を利用してきたが、事業では、多機能テレビ電話端末「万事万端⁴⁰」を導入した、「医心伝信」は、訪問看護師が患者宅に持参し、医師と患者を結んで診察を行う仕組みとなっている。患者宅でテレビ電話を利用する際は、都度LANケーブルを引き回す場合もあるが、常時利用者の場合は宅内配線工事を行うこともあるという。

現在はテレビ電話と並行して、タブレットなどの多様な携帯端末での利用をめざし、実証実験を重ねている。携帯端末では、患者の様子などを撮影した静止画もデータベースに瞬時に登録できる。

⁴⁰ 多機能テレビ電話端末「万事万端」の詳細については、以下を参照のこと。
<http://ksol.jp/business/banjibantan/index.html>

図表 3 テレビ電話付診療支援端末「医心伝信」



資料出所：筆者撮影

2)訪問スケジュール管理

訪問看護の看護師とかかりつけ医師の間で利用し、看護師が申請し承認するという形でスケジュール管理を行っている。患者は操作しない。

3)SNS

多職種の連携のために設置した SNS は訪問看護に関わるコ・メディカル⁴¹と医師の連絡や、担当者会議の日程調整などに利用している。

4)費用

事業は、複数の助成事業等をつなぎながら、推進してきた。遠隔医療支援システムの構築費用は、採択された委託事業費（例：2010（平成 22）年度 1800 万円、2011（平成 23）年度 3000 万円）の中で納まるように進めてきたが、空白期間におけるランニングコスト等は医師会が負担しその一部を一時市が補助したこともある。

⁴¹ コ・メディカルとは、医師と協働して医療に当たるスタッフを総称する言葉。

5)教育

2010（平成 22）年度・2011（平成 23）年度実施の地域 ICT 利活用広域連携事業⁴²においては、参加機関への ICT リテラシー向上対策としての研修や教育を随時行った。

具体的には、ICT を用いた遠隔医療の実務を担う医師、看護師、その他のコ・メディカルの人材育成を目的としてテレメンタリングに関する講演会や研修会を実施した。各年度に実施した研修会には、それぞれ 40 数名が参加者した。

また 2011（平成 23）年度には、遠隔医療危機が設置されている医療機関の 37 の施設において、操作実施やセキュリティ維持のための業務手順等について、現地指導を実施した。

さらに、遠隔医療の安全性・有効性を定量的なデータに基づいて証明するためのデータの収集・蓄積・留意点等について有識者と関係者による勉強会も開催した。

ICT 人材育成の教育の結果、指導を受けた医師、看護師、コ・メディカル等、すべての人材が遠隔医療を実施し、普及に努めることができた。

⑥考察

新見あんしんねっとは、ICT を活用した遠隔医療として過疎地の高齢者の医療環境向上に大きく貢献しているが、まだ事業として成り立つには至っていない。遠隔医療を持続可能な社会システムにするために、経済的インセンティブシステムや診療報酬改訂等の見直しが行われてはいるが、現状は、診療報酬の一部改定に止まっている。実施には国や県の助成を得て試験的な運用を行っている例がほとんどである。

新見市と新見医師会も、総務省の地域 ICT 利活用モデル構築事業として新見あんしんねっつをスタートさせたが、自力での事業の継続は難しいという。総務省の地域 ICT 利活用広域連携事業を継続して受託することで、地域の医療の向上に貢献してきた。

ヒアリングで、遠隔医療に対する診療報酬について伺ったところ、「遠隔医療実施の際に開業医は電話再診料を適用するが、専門医師が他の医師の診療を支援する際の画像診断管理加算などの特別な報酬は得ていない」と回答していただいた。「遠隔医療に関するインセンティブの付与」は実態に即しているとは言えないようだ。十分な報酬を得ることができないのは中山間地であることも要因で、「都会の訪問診療専門の診療所のように 100 人～300 人も患者を擁している場合は別だが、この地域のように 10 人や 20 人では採算をとることは難しい」とも語ってくれた。また、訪問看護師の報酬は介護保険の報酬から得るなど、医療と介護の制度の狭間におかれているという実情で、システム機器の買い取りや、通信回線の費用負担など、医師会の負担が大きいことも語ってくださった。

中山間地に居住し、家族も高齢のために病院への送迎が難しいという患者のために、隣人

⁴² 2010（平成 22）年度・2011（平成 23）年度実施 地域 ICT 利活用広域連携事業 成果報告書
「新見あんしんねっつと広域連携事業」

や、地域のボランティアによる送迎を行っている例もみられるが、だれでも、いつでも他人の好意に頼れるものではない。また、多忙な医師が、離れた患者宅を一軒一軒往診して回るという、時間的、経済的な損失は大きい。ICT を活用した遠隔医療の活用は、こうした地域や医師、患者の負担の軽減につなげることができるだろう。

過疎地や中山間地における地域の医療の向上のために、遠隔医療の果たす役割は大きいといえる。

なお、新見医師会は、2012（平成 24）年度厚生労働省のモデル事業「在宅医療連携拠点事業⁴³」の採択を受け、在宅医療の普及に取り組むなか、従前から新見地域で活用されていた紙ベースの統一した様式の情報共有ツール「新見版情報共有書」（地域連携パス）を ICT 利用の多職種連携ツール（Web 型データベース）「Z 連携⁴⁴」として開発し、リアルタイムの情報共有をはかるとともに遠隔医療システムとの統合を検討している。

⁴³ 在宅医療連携拠点事業の詳細については以下の新見医師会サイトを参照のこと。

<http://mansaku.niimi-ishikai.jp/>

⁴⁴ ICT 利用の多職種連携ツール「Z 連携」の詳細については、以下を参照のこと。<http://z-renkei.jp/>

(2) 亀田総合病院「遠隔医療共同実証実験」

以下の亀田総合病院「遠隔医療共同実証実験」に関する事例は、特定非営利活動法人情報通信政策フォーラム（ICPF）が2013（平成25）年度秋季に開催した「健康・医療・介護における情報通信の利活用」と題する4回の連続セミナー⁴⁵における内容を抜粋したものである。連続セミナーは本調査研究の下で実施されたものではないが、その内容は、本調査研究に密接に関連し、参考にすることにより本調査研究がさらに充実する可能性があるため、ICPFが公開している講演資料、講演内容・質疑応答などを記録したセミナーレポートから本調査研究に特に関連する事項を抜粋して説明する⁴⁶。また、セミナー講師ではなく、本調査研究報告書執筆者の意見を記述した部分については、その都度、その旨を明記する。

第1回『遠隔医療と地域医療連携の取り組み』の講師は、日本電信電話株式会社の佐竹倫和氏と東日本電信電話株式会社の原田素子氏であった。

佐竹倫和氏は「亀田総合病院の遠隔医療共同実証実験の状況と今後の取り組みについて」と題して講演したが、印象的だったのは次の各事項である。

千葉県にある亀田総合病院は、政府が実施している情報通信技術（ICT）利活用プロジェクトに積極的に参加してきた。この種のプロジェクトでは、プロジェクトの終了とともにICT利活用そのものが中断してしまう「金の切れ目は縁の切れ目」とでもいうべき傾向があるが、亀田総合病院はプロジェクト終了後も事業を継続することを基本方針として掲げる、国内有数の病院であるという話であった。

したがって、亀田総合病院が事前評価の上で実施したICT利活用事例は採算が得られ可能性が高く、全国の病院での実践が期待できると、本調査研究報告書執筆者は考えた。これが第一のポイントである。

第二のポイントは、医療に止まらず、介護を含めて地域医療連携を進めている点である。実際に、2012（平成24）年度に実施した実証実験は、医療側と介護側の多職種間で情報連携できる仕組みである。連携データベースに患者の各種情報を蓄積し、そこに医療・介護に携わる様々な職種のステークホルダ（関係者）が日々の医療、介護や生活の情報をタブレットで記入することで、関係者が情報を共有できるようになる仕組みを整備した。これを象徴する説明図が図表4である。

⁴⁵ ICPFの4回に渡る連続セミナーでは、各分野の第一人者を講師として、第1回「遠隔医療と地域医療連携の取り組み」、第2回「患者カルテ情報（EHR）の統合に向けて」、第3回「オーダーメイド医療とバイオバンク・ジャパン」、第4回「感染症の発生を早期に警告する症候群サーベイランス」のタイトルで実施された。

⁴⁶ ICPFの理事長は、本調査研究を実施したアクセシビリティ研究会主査の山田 肇東洋大学教授である。連続セミナー「健康・医療・介護における情報通信の利活用」には国際社会経済研究所の遊間和子主任研究員が毎回出席し、その場でメモを作成し、それがセミナーレポートの元原稿となった。セミナーレポートを含め、ICPFに関する情報を公開しているウェブサイトのURLは次のとおりである。<http://icpf.jp/>

図表 4 亀田総合病院における遠隔医療実証トライアルの全体像

実証の全体像：①モデル概要(遠隔医療実証トライアル4モデル) NTT Confidential document

【目的】	在宅医療を支える遠隔医療技術の確立と先駆的なエビデンスの収集に向けて医療法人鉄蕉会亀田総合病院グループとNTTグループでのトライアルを開始
【期間】	H24年2月～H25年3月
【モデル】	・4モデル【モデル1～モデル4】
【参加者】	・5拠点(中核病院、介護サービス施設、調剤薬局) / ・在宅患者等：131名 ・医師：4名、訪問看護師：5名、介護ヘルパー：常勤14名/非常勤27名、薬剤師：2名
【参画】	・計5社(鉄蕉会：亀田病院 亀田産業 / NTTグループ：NTT持株 NTT東日本 NTTコム)



資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

遠隔医療実証トライアルでは、図表 4にあるように、医師が対面で指導を行う代わりに、遠隔医療システムを用いて在宅患者等への複数回の往診の一部を行うことで、医師と患者の移動負担を削減する遠隔往診モデル、医師・看護師と介護ヘルパーが、介護記録システムを用いて患者の状態を把握・共有することにより、効果的に必要に応じたケアを実施する在宅介護支援モデル、薬剤師が患者に対し対面で服薬指導した後に、ICTを活用し服薬状況の確認・情報提供を実施することで、服薬コンプライアンスの向上を支援する服薬情報提供モデル、慢性疾患患者の重症化予防を目的に、患者が日々のバイタルデータを登録し、医療機関の看護師が医師の指示のもとで遠隔からデータを確認し、定期的に介入して支援や患者教育を行う遠隔慢性疾患管理モデル、の四つが組み合わさっている。

このようにすれば、四つのモデル間で情報が共有・連携でき、個々のモデルごとにいちいち情報を取得する必要がなくなるなど、在宅患者（外来患者）への医療・介護サービスが効率化されるために、採算性が高まる可能性があるというのが、本調査研究報告書執筆者の評価である。同時に、多様な発生源からの情報を活用して提供する医療・介護サービスは、患者・利用者にとって効果的なものとなる可能性が高いだろう。

このように多数のモデルが組み合わさった形で遠隔医療が提供されているのであるから、採算性も当然のことながら全体として評価すべきであると、本調査研究報告書執筆者は考えている。講演では全体としての採算性に関する報告は残念ながらなかったが、遠隔往診モデルについて在宅医療に対応している常勤3名・非常勤1名の医師の移動時間が削減できる、移動負担低減の評価結果を得たと報告された。また、遠隔慢性疾患管理モデルについては、高血糖と低血糖が頻繁

に表れる患者がいることが発見でき医療機関で対応できた、患者本人が書き込むよりも正確なデータが自動的に取れることが評価されたとの報告があった。

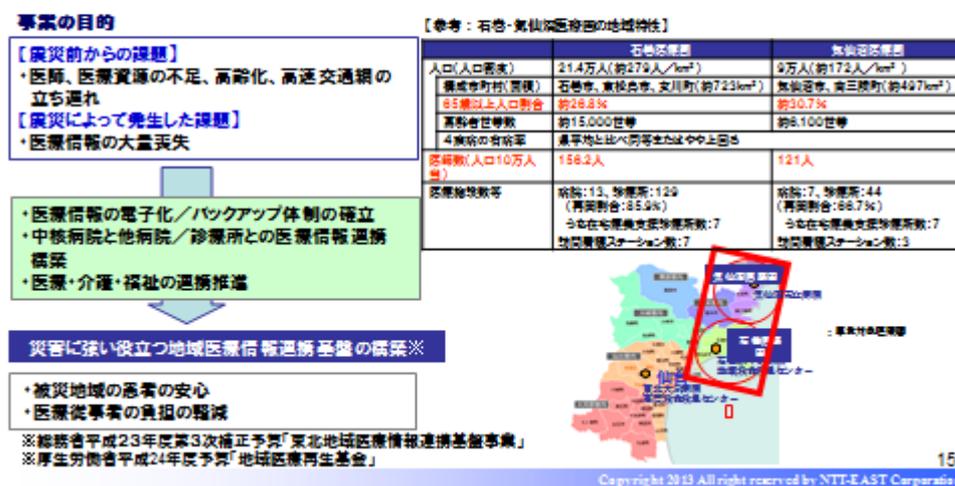
原田素子氏は「NTT 東日本の遠隔医療、地域医療連携の取り組み」と題して講演した。宮城県では、医師・医療資源の不足・高齢化・高速交通網の立ち遅れという以前からの課題と、東日本大震災によって露呈した医療情報の大量喪失という新たな課題に対応するために、災害に強い役立つ地域医療情報連携基盤の構築を進めているという。これを図2に示す。

図表 5 宮城県が構築を進める地域医療情報連携システム

事例2：宮城県での取り組み



宮城県の診療情報連携システムの構築にも、弊社の医療情報連携ネットワークをご提供しております。医療情報の大量喪失や、医療資源の不足などの課題に対し、医療情報の電子化やバックアップ体制の確立など災害に強いシステム構築を目指しました。



資料出所：情報通信政策フォーラム (ICPF) サイト <http://icpf.jp>

このような地域医療情報連携システムの導入効果について、第一に、診療情報の共有により地域の医療機関・高度医療機関の適切な機能分化を促進し、医師と医療資源の不足に対応できること、第二に、高齢化の高い地域の特性を反映する形で、医療機関と介護施設との連携・在宅医療の提供、アクティブシニアの増加、生活習慣病予防、寝たきりにならないための健康増進・保健指導を支援できること、第三に、診療情報を外部保存（バックアップ）することで、災害時に現場で医療情報が喪失しても診療情報が参照可能となり、切れ目ない医療サービスの提供を支援できることが挙げられた。これらを総合して、被災地域の患者・住民の安心を高め、医療スタッフの負担を軽減し、災害に強い地域医療サービスを提供できるようになるという。この説明が原田素子氏の講演のハイライトであり、地域医療情報連携システムの導入効果を象徴するポイントであった。

また、原田素子氏は、福島県桧枝岐村の事例を紹介した。桧枝岐村は日本一の過疎の村で診療所がひとつしかなく、専門医の診療を受けるには遠隔地まで行かなくてはならない。そこで ICT を活用し高齢者が安心して暮らせるまちを作ろうというプロジェクトにおいて、健康相談や遠隔

診療に取り組んでいる。この他にも、TV 電話による情報配信や買い物支援など、ICT を活用した取り組みがいろいろと行われているとのことであった。

ただし、患者に対面する診療所の医師には診療報酬が支払われるが、ネットを介してアドバイスする専門医には報酬がないため、実験を終了した後まで専門医の関与を求め続けるのはむずかしいとの説明は、本調査研究報告執筆者には驚きであった。講演者は、地域によっては補助金を出しているところもあるが、それだけでは継続は困難で、この診療報酬の問題に取り組むことは重要であると指摘した。今後、制度改革が求められるポイントである。

質疑の中でのハイライトは、「日本は規制が多いので海外でチャンスを探むという話があったが、なぜ日本では遠隔医療が進まないのか？」という質問に対する回答であった。講演者は、次のように説明した。国内でも、ICT を利用すると便利だという認識は、現在までの国家プロジェクトや各地で行なわれている実証での蓄積エビデンスから、高まりつつある。しかし、医師にとっては、投資をするモチベーションがない。これが一番大きな問題である。規制改革議論の中で、個々に診療報酬についての議論も行われている。まずは、実績を積み上げ、安全面を含めたエビデンスをしっかりと蓄積し世の中へ訴求することが重要である。

予防医療についても質問が出た。「自治体に参加してもらおうというが、自治体は保険者でもあり、疫学的な分析につなげられるのではないか？」という質問に対して、「これからは予防医療も重要になるので、検討を進めていかなくてはいけない。秘密計算技術で、個人情報を保護しながら計算を行う技術についても研究開発として実施済みである。」との回答があった⁴⁷。疫学的利用については、「米国・カナダなどは、どこまで匿名化すれば情報として活用できるかを示すガイドラインも整備されている。この議論は民間企業だけでは整備しづらく、国家レベルでのガイドライン整備などが必要なのではと考えている。」との意見が表明された。予防医療への活用も今後検討すべきポイントであった。

⁴⁷ 秘密計算技術とは、この場合には、蓄積された個々人の臨床研究データを暗号化したまま統計処理を行い、安全かつ効率よく計算結果を導く技術である。

3-2. 健康・医療・介護の情報連携の強化

(1)京都大学「Dolphin プロジェクト」

以下の京都大学「Dolphin プロジェクト」に関する事例は、3-1.(2)と同様に ICPF 連続セミナー「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の講演資料・セミナーレポートから本調査研究に特に関連する事項を抜粋したものである。

ICPF セミナーシリーズ「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の第2回セミナー『患者カルテ情報（EHR）の統合に向けて』の講演者は、患者カルテ情報（EHR）システムの開発と普及に精力的に取り組む、特定非営利活動法人日本医療ネットワーク協会の理事で、京都大学名誉教授の吉原博幸氏であった⁴⁸。

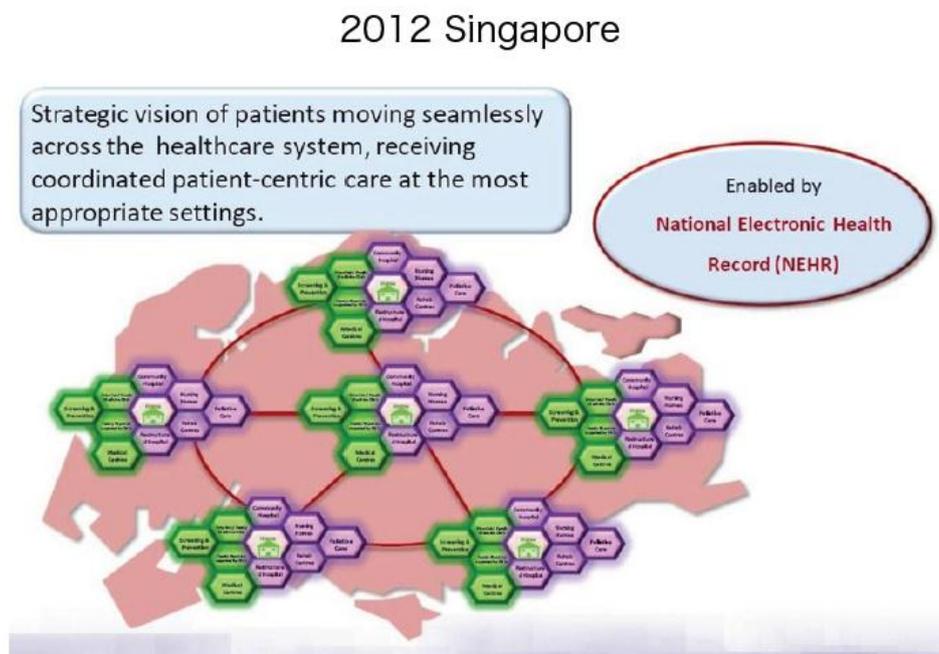
吉原博幸氏は EHR の目的は医療の継続性の確保であると説明した。これは、生まれてから今までどんな医療を受けていたかを記録し、それを次の病院で活かす、1995年頃に生まれた考え方であるという。今までは、それぞれのクリニックにデータが置き去りにされ、保存期間5年を過ぎると廃棄されていた。先週、血液検査をしたのに、今週も別の病院で血液検査を受けるというようなことが起きている。医療システムを改革するのが EHR であるというのが、吉原博幸氏の意見であった。

諸外国を視察した経験を語ったうえで、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、シンガポールには国レベルのトップダウンの関与があり、それぞれ成功しつつあると吉原博幸氏は説明した。これらの国々では、国家 EHR が、州ごとに構築された EHR を相互接続し、情報連携できるようになっている。情報連携の核は医療 ID（医療用の個人番号）である。一人ひとりの患者に関わる治療・検査・投薬・画像などが統合され閲覧できる。カナダでは開業医を訪問したが、そこでも他病院で撮影した腎臓の超音波画像が閲覧できたそうだ。

シンガポールにはカナダの経験が持ち込まれた。図表 6 にシンガポールの EHR システムコンセプトを示す。そのうえ、EHR データを匿名化し、大量データとして研究に利用することも計画されているという。

⁴⁸ 吉原博幸氏の講演では患者カルテ情報と表現されているが、ふつうは電子カルテ情報という表現が用いられている。本調査研究報告書では、この節のみ、患者カルテ情報と表現することにする。

図表 6 機関横断的に医療サービスを提供するシンガポールの国家 EHR



The Future Concept of National Medical System in Singapore
Medical data will be shared on a scale of country (NEHR).

資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

一方、わが国について吉原博幸氏は次のように意見を表明した。

日本の EHR 構築は諸外国に比べると組織的でない。EHR 構築には政府のリーダーシップが必要である。国レベルで EHR 構築の青写真を描き、基盤整備に資金投入すべきである。全国で 7000 億円ぐらいの予算が必要になるはずだ。政府または全権委任された別組織による EHR 基本方針の策定・国民健康 ID（医療 ID）の実現等を進めるべきだ。国民は自分のデータを閲覧可能とし、医療提供者と共同でケアプランに参加するのがよい。この提言が今回のセミナーのハイライトであった。講演の最後に示されたスライドが図表 7 である。

図表 7 EHR 遂行のための吉原博幸氏の提言

EHR遂行に必要な事

- ・ 国または全権委任された別組織による E H R の基本方針の策定
- ・ 国民健康ID (NHID: National Healthcare ID)
- ・ 国による E H R インフラ構築と運営
- ・ 国による電子カルテ (情報の発生源) の100%普及
- ・ E H R / E M R の情報交換規格は一つには決めない (徒労)
相互運用性が図れるデータ形式のものであれば何でもよい
- ・ opt-out (全国民参加) 方式を基本とする
- ・ B2C、B2R (研究等利用) も重要
- ・ 共有データはウェブポータルで閲覧可能とする

追加

- ・ 国民のプライバシーを守る仕組み
- ・ 国民も自分のデータを閲覧可能とし、
医療提供者と共同でケア・プランに参加する

資料出所：情報通信政策フォーラム (ICPF) サイト <http://icpf.jp>

質疑では、「国レベルで EHR 構築するのに 7000 億円という金額は、国民医療費 38 兆円に比べれば大した額ではない。国民目線では 7000 億円投じて、効果が 7000 億円以上あればよい。7000 億円売上が減ると医療関係者が反対しているのではないのか？」という質問に対して、「不必要な検査が 5%程度あると言われる。医療費全体で検査が占める割合は、おおよそ 3 割である。不必要な検査をやめるだけで、7000 億円は数年で元がとれる。日本医師会は 50 兆円まで医療費は伸びると言っているが、これ以上は増やせないと思う。少なくとも、伸びは抑えなくてはいけない。」という回答があった。「個人の開業医で電子カルテ導入が進んでいないというが、クリニックの数は約 10 万ヶ所しかない。1 クリニックに 100 万円ずつ援助しても総額はたいしたことではないのでは？」という質問に対しては、吉原博幸氏は「その通りだと思う。ステークホルダ (関係者) がたくさんいるのでむずかしいが、安倍政権の勢いがあればいけるのではないかと回答した。

また、電子カルテのセキュリティ問題では、「病院からデータを出すときには暗号化を求めるなどという話があったが？」という質問に対して、「本当はそこまでやる必要はない。データを暗号化する・しないは、セキュリティの立場からは、大きな違いはない。厚生労働省は安全を必要以上に要求するが、実現性は乏しい。」との回答があった。医療に関わる情報は機微な個人情報であ

る可能性が高いが、どこまでセキュリティを高めるべきか、逆に言えば、どこまでセキュリティを軽くし利用可能性を高めるかは、今後検討すべきポイントであると、本調査研究報告書執筆者は考える。

なお、吉原博幸氏が京都大学で構築してきた EHR システム Dolphin と、それを活用し個々の患者に医療情報を提供する「まいこネット」の概要は次の通りであった。

京都大学は XML ベースの医療用マークアップ言語 MML (Medical Markup Language) を開発し、それを利用する Dolphin と呼ばれる患者カルテ情報の連携システムを実現した。システムは集中型で、データセンタに患者データを永久に蓄積する（銀行と同じように、患者の口座が作られてデータが貯まるイメージ）という。医療の継続性を担保するためには、三つの技術的要件がある。第一がデータの所在で、患者が病院に診察にきた際、別の病院で診察を受けていないか日本中からデータを探さなければならないからだ。第二が互換性で、病名コード・医薬コード・検査コードなどが全国で統一される必要がある。病名はやっと統一コードができたが、他はまだバラバラなのが現状であるという。第三がアクセス制御で、どの項目を誰と共有するか指定できるシステムを作らなければならない。第二は国内標準化の問題であり Dolphin 固有ではない。一方、第一と第三の技術的要件については、Dolphin は満たすように構築したそうである。

京都で実施中の「まいこネット」には、PC、スマートフォン・携帯、iPad からアクセスできる。患者の立場でアクセスすると「地域共通カルテ検索」と呼ばれるシステムが動き、いろいろな病院で検査した血液検査データなどが一括表示され、患者自身が閲覧できるようになる。臨床サマリー、退院サマリーも表示できる。iPad の場合は、一度閲覧すると iPad 内にデータが保存される。震災のような非常時にも過去の医療記録を利用できるようにするためであるという。

(2) 福岡県「福岡県保健医療介護総合データベース(FukHDAS)」

①福岡県保健医療介護総合データベース(FukHDAS)とは

福岡県保健医療介護総合データベース（以下 FukHDAS と表記）とは、2010（平成 22）年度から福岡県と産業医科大学公衆衛生学教室の松田晋哉氏が共同で開発している医療・介護・保健情報を個人ごとに結合したデータベースである。

FukHDAS の目的は、市町村の保健事業・健康づくり事業を支援する仕組みを構築することである。

県のモデル事業として進めているが、まだ部分的な稼働段階であり参加市町村は一部にとどまっている⁴⁹。

②FukHDAS 構築の背景

福岡県では平成 20 年度から医療費適正化計画に基づく施策に取り組んでいるが、医療情報や保健・介護情報との連携ができていなかったため、これらをデータベース化し、市町村の効果的な保健事業の実施等を支援するためのシステムの構築をめざしたものである。

③開発の経緯

厚生労働省の国保ヘルスアップ事業（生活習慣病予備群を対象に、健康増進や疾病予防に向けた個人の努力を支援するプログラムで、生活習慣病の予防を中心に個々の生活の質向上を目指したもの）に参加した福岡県上毛町の事業（2009（平成 21）年）を福岡県と産業医科大学でサポートすることになり、上毛町の分析手法を県内で活用できるよう、2010（平成 22）年度に飯塚市等 4 市町のデータを基に、産業医科大学の松田晋哉氏にシステム開発を委託した。

2011（平成 23）年度末から福岡市外 8 市町の保険者で運用を開始し、2012（平成 24）年度は 15 市町、2013（平成 25）年度は 12 市町が参加している。

1)FukHDAS の基本技術

FukHDAS で使用している基本技術は、以下のようなものである。

1. 個人情報保護：被保険者番号を暗号化した上で、個人単位で連結
2. データの一元管理：電子レセプト情報を DPC ロジックを使って整理することで、急性期入院→亜急性期入院→長期入院→外来→介護の全経過で標準化された情報として整理
3. データの分析：インタラクティブなデータ分析を実現

⁴⁹ 2014（平成 26）年 1 月 22 日（水）に実施した大穂伸介氏（福岡県保健医療介護部医療保険課企画監）、野村哲也氏（福岡県保健医療介護部医療保険課企画主幹）、倉住健二氏（福岡県保健医療介護部医療保険課主任主事）へのヒアリング調査及び資料に基づき作成した。

a.個人情報保護

データは匿名化されているが、匿名データを復元する CD があり、各市町村は自らの住民については個人を特定することができる。これにより重複受診の被保険者や、受診勧奨が必要な被保険者を見つけた場合に対応することができる。

b.データの一元管理

DPC は各患者を「病名」と「行われた医療行為」との組み合わせで分類する方法で、「病名」と「行われた医療行為」を 14 桁の数字に変換して分類する。

各種のデータは国保連合会等から県職員が収集して産業医科大学に半年ごとに手渡しされている。その容量は 15 市町村で年間 750GByte になる。データの結合は年に 2 回である。このため最新のデータを参照することができないのが課題である。

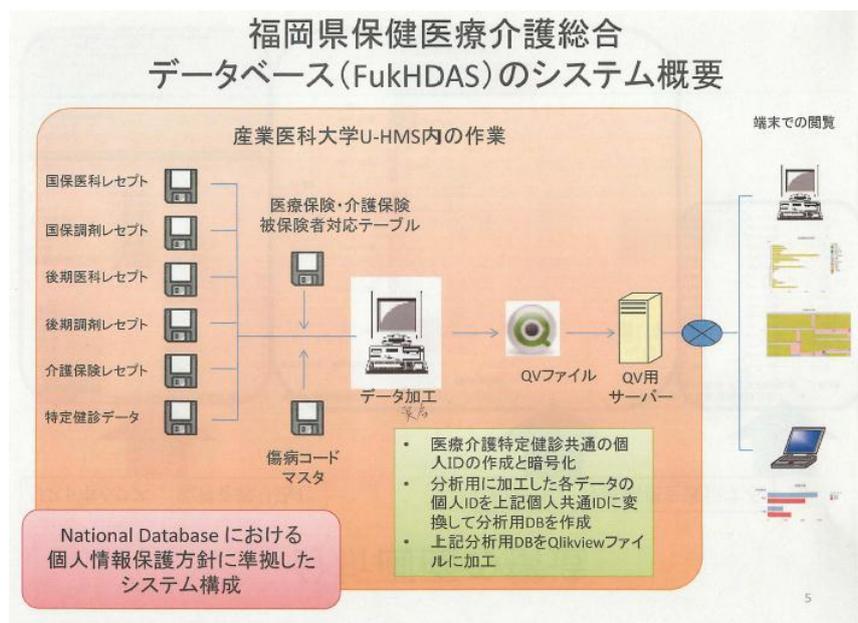
データの結合には、元のデータの入力ミスなどの除去・修正作業が必要であるために時間がかかる。データのクリーニングは産業医科大学から外部の専門業者に出され、約 2 ヶ月かかるとのことである。

データの結合には、「氏名・生年月日・被保険者番号」の 3 つのデータを使っている。

c.データの分析

システムはサーバー／クライアントシステムで構築されており、サーバーに保存されたデータをクライアントから呼び出し、結果を表やグラフで表示する仕組みである。

図表 8 データベース (FukHDAS) のシステム概要図



資料出所：福岡県保健医療介護部医療保険課からの提供資料

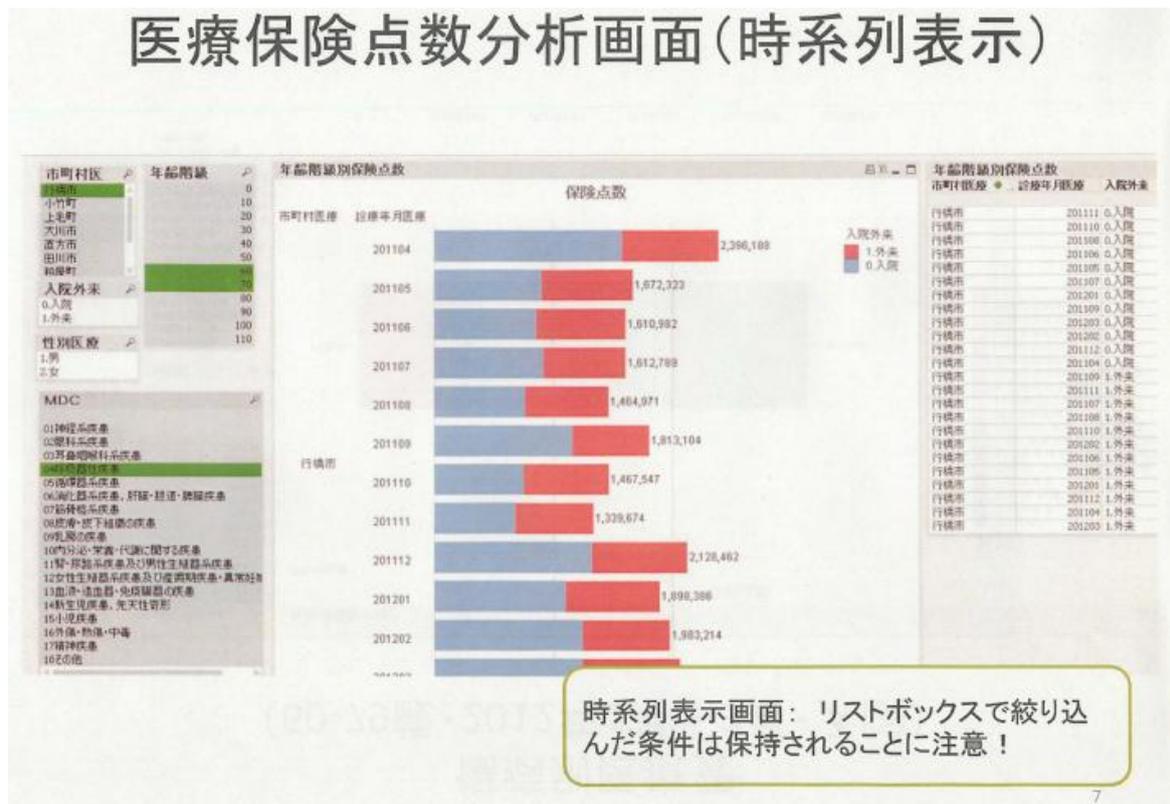
サーバー／クライアントシステムは Qlikview によって作成されている。Qlikview は QlikTech 社⁵⁰が開発したデータ分析ソフトで、サーバー上に蓄えたデータを加工し、手元の PC で確認することができる。

FukHDAS は市町村から医科レセプトや健診等のデータを受け取り、データを加工・結合した後に Qlikview で読み込める QV ファイルという形式に変換されて専用のサーバーに保存される。

各市町村は PC で専用サーバーにアクセスし、データを参照する。

図表 9 は医療保険点数の分析画面（時系列表示）である。男女別・傷病別・年齢構成別に入院・外来の保険点数を時系列で表示できる。クライアント側での表示はインターネットブラウザで行う。

図表 9 FukHDAS のクライアント画面イメージ図

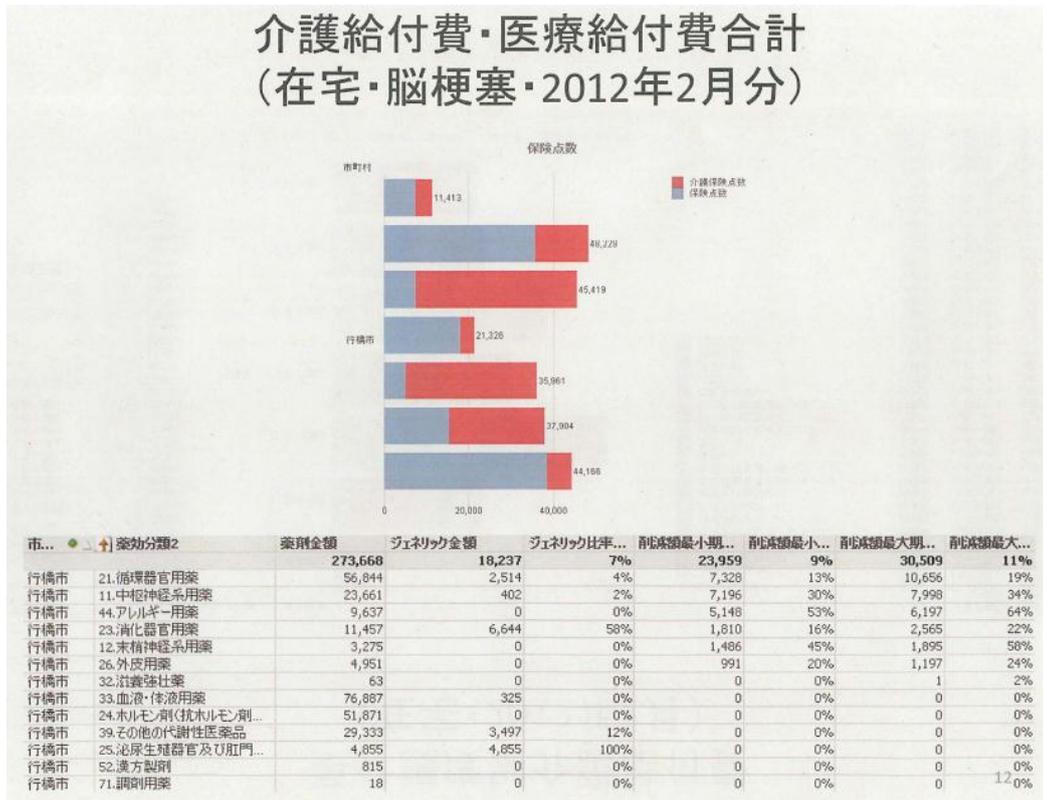


資料出所：福岡県保健医療介護部医療保険課からの提供資料

⁵⁰ QlikTech 社の詳細は、以下を参照のこと。http://www.qlik.com/

現状ではジェネリック医薬品に切り替えた場合の差額を計算することが可能である。図表 10 はジェネリック医薬品の金額と使用率が表示された集計表である。

図表 10 薬効分類別のジェネリック医薬品の使用状況等
「介護給付費・医療給付費合計（在宅・脳梗塞・2012年2月分）」



資料出所：福岡県保健医療介護部医療保険課からの提供資料

2)FukHDAS の開発費

FukHDAS の開発費は、初年度にデータベースの構築とデータ入力に 1,619 万円が計上された。2011（平成 23）年から 2013（平成 25）年度は維持費として毎年 780 万円がデータベースの改修や更新などに使われた。

3)産業医科大学との分業体制

FukHDAS は福岡県と産業医科大学公衆衛生学教室の松田晋哉氏との共同で開発された。産業医科大学では、主に次のような作業を実施している。

- サーバー／クライアントシステム Qlikview で閲覧するファイルの作成
- FukHDAS の活用法の指導・研修
- サーバーの維持・管理

4)各市町村との連携

福岡県と各市町村は FukHDAS の運営にあたって、次のような連携をしている。

- データ提供
- 医療・介護・保健情報活用の研究会への参加
- Qlikview のライセンス

a.データ提供

各市町村のデータは国保連合会等から県職員が収集して産業医科大学に半年ごとに手渡しされる。

b.医療・介護・保健情報活用の研究会

市町村職員が分析の手法に習熟していないため、年に 3～4 回、各市町村の保健師・事務担当者等を対象に、本システムの活用方法に関する実習型の研究会を実施した。

c.Qlikview のライセンス

クライアント/サーバーソフトである Qlikview は利用に際してライセンス料が必要になるため、各市町村が一部を負担した。

④今後の課題

福岡県は全国に先駆けて医療介護保健情報の総合データベースの作成に取り組んでいるが、次のような課題があり、現時点では一部の市町村での部分的稼働にとどまっている。また、データ蓄積が不十分であるため、システムの目的である保健事業等の分析・評価については行われていない。

1)データの鮮度

現状のシステムでは、各市町村から提供されたデータの更新は年に 2 回であるため、最新のデータを参照することができない。感染症などの流行をデータから予測するなどの分析は難しい状況である。

時間がかかる理由の 1 つは、データが国保連合会から県職員を介して産業医科大学に手渡しで渡されていることだろう。この作業がオンラインで処理できれば、これらの集計にかかる時間を短縮することが可能である。

もう 1 つの理由として、元のデータにある入力ミスを除去・修正するデータクリーニング

の作業に約 2 ヶ月かかっていることがある。入力データを正規化することにより、この時間を短縮することができる。

2) システムの操作性

システムの操作性の面でもいくつかの課題がある。FukHDAS ではクライアント/サーバーシステムとして Web アプリケーションの仕組みを採用している。そのため、クライアント側の操作は一般的な Web ブラウザで閲覧することになる。このとき使用するブラウザの設定やバージョンによっては、閲覧できない場合がある。

また Web アプリケーションの場合、クライアント側で操作をするたびにサーバーからデータをダウンロードする。FukHDAS で利用するデータはサイズが大きいため、操作のレスポンスが遅いといった問題点もある。

3) データの分析

データの集計は FukHDAS で自動化されているが、その結果を分析するための手法について利用者が必ずしも詳しくないため、集計結果を活かせていない場面がある。

データの活用方法については研究会等を実施して、各市町村の担当者のスキルアップを図っている。

分析手法については、保健医療業務に必要な分析手法を抽出し、必要な分析結果を自動操作で作成できるような機能をシステムに組み込む方法なども考えられる。利用した市町村に対して、どのような分析結果を望んでいるかを調査することも必要だろう。

4) システムの運用

FukHDAS の運用面についてもいくつかの問題がある。

a. ライセンス数の制限

有料のソフトウェアを利用しており、ライセンスは各市町村にひとつしかないため、市町村の保健部門や介護部門の職員が同時に使用しようとしても、時間をずらして使わざるを得ない。

b. 負担金の発生

システムの利用にあたって市町村に負担金が発生する。

c. データクリーニングの費用

集めたデータを登録する前に、誤入力などのデータを修正するクリーニングの作業が発生するが、これに伴う作業費の負担が大きい。

d. 県単独での運用

こうした大きなシステムを県単独で運用していくことに対して、負担金の理由付けや各市町村とどのように分担するのかなどの問題がある。

⑤ 考察

FukHDAS は、同様の機能を持つ国保データベースシステム（以下 KDB）の運用が始まることから、2013（平成 25）年度末で運用を終了する予定である。

KDB に移行するにあたっての問題は、県が保険者でないため、KDB を利用することができないことである。今後、県が医療施策の方針を立てるためにデータを集めるには、各市町村からデータを収集して分析する必要がある。これではデータベースを再構築することになる。効率的なデータの利用を進めるためにも、一定の条件の下に、保険者以外の団体に対してもデータを公開していくことが必要である。これには県以外にも、大学等の研究機関が参加することで多くの分析が行われ、新たな発見がなされる可能性が高い。

FukHDAS の実運用により、多くの知見が得られた。新たに運用される KDB にも同じような問題が発生する可能性が高く、FukHDAS で得られた知見を反映し、より効果的なシステムが作られることを期待する。

3-3. 匿名化した健康医療介護情報の二次利用

(1) バイオバンク・ジャパン「オーダーメイド医療の実現プログラム」

以下のバイオバンク・ジャパン「オーダーメイド医療の実現プログラム」に関する事例は、3-1.(2)と同様に ICPF 連続セミナー「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の講演資料・セミナーレポートから本調査研究に特に関連する事項を抜粋したものである。

ICPF セミナーシリーズ「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の第 3 回セミナーは『オーダーメイド医療とバイオバンク・ジャパン』と題して、オーダーメイド医療の実現プログラムリーダーの久保充明氏（理化学研究所）に講演いただいた。

背が高い人・低い人などそれぞれ体型が違い、同じ様に、病気になりやすい人、薬の効きやすい人がいる。このような体質の「多様性」には遺伝子（ゲノム）の文字の違いが関係している。90 年代に「ヒトゲノム計画」が実施され、30 億のゲノムの並びが解析された。ヒトゲノムの 99% 以上は人類全員で同じだが、1 千万か所程度は人によって異なる（文字が違う）という。この相違部分が、体質を決め、体質は遺伝する。ゲノム解析の技術は進化し、1 日から 1 日半で 30 億すべてが調べられるようになってきているようだ。

ゲノムを利用した医学研究の基盤がバイオバンクである。ゲノムの文字の違いが病気の確率を左右し、薬の副作用を左右する。したがって、病気に関わる遺伝子がわかれば薬の開発につながり、遺伝的要因と環境要因の相互作用の分析できればオーダーメイド治療へつながる。そのために、大人数のゲノム情報と生活環境情報を集めたバイオバンクが構築され利用されてきた。わが国では、2003（平成 15）年にオーダーメイド医療実現化プロジェクトがスタートし、同時にバイオバンク・ジャパンも動き出したという。

バイオバンク・ジャパンは第 1 期には 47 疾患を対象とし、199,998 名、340,298 症例（1 人の人が複数の疾患あり）を収集し、それ以降、追跡調査している。第 3 期からの第 2 コホートでは、38 疾患、10 万人を追加中である。12 の協力医療機関、50 数病院の患者に依頼して情報を収集し、東京大学医科学研究所に集めて研究しているようだ。

このバイオバンクでの情報収集上の問題の一つに、電子カルテの互換性欠如がある。久保充明氏は「2003（平成 15）年には電子カルテが普及していなかったし、電子カルテはベンダーごとに仕様異なるので、調査票は各病院で手入力している。調査票の情報は院内に蓄積され、1 年に 1 回、病院にわれわれが出向いて情報を入手している。」と説明した。

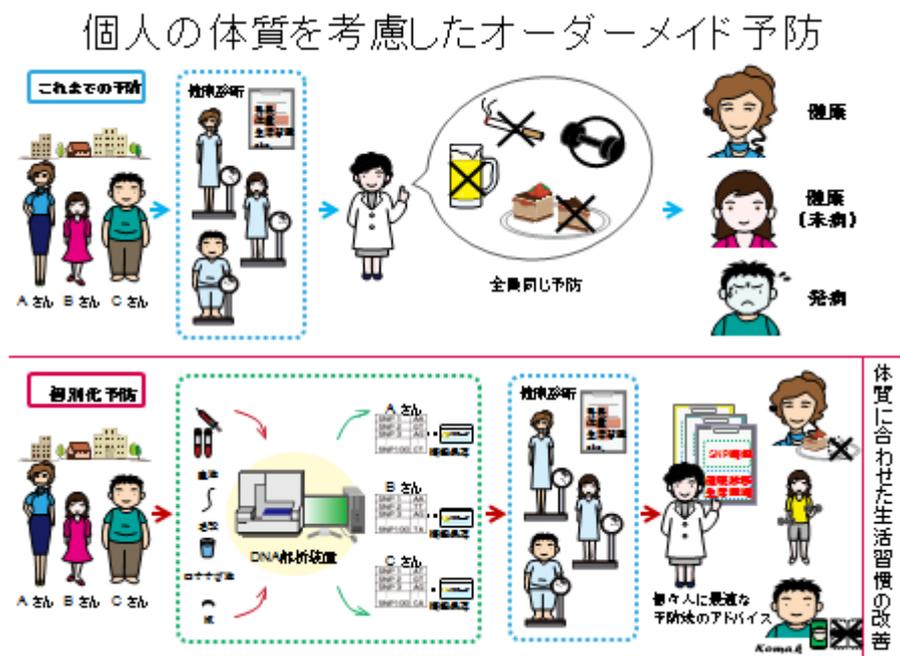
電子カルテの互換性については第 2 回に吉原博幸氏が指摘したところでもある。この改善は、政策的に急を要する、第一のポイントであると、本調査研究報告書執筆者は考える。

久保充明氏のプロジェクトでは、すでに病気に関連する 236 個の遺伝子を発見しているようだ。世界中でも 2007（平成 19）年から同様の研究が増えてきている。病気、薬や副作用に関する文字の違いがたくさん発見されてきたが、これをどう医療につなげるのかが課題となっているようだ。文字の違いの周辺の遺伝子が、量的・質的に変化をおこし、タンパク質が変容し病気に関係する、これを地道に研究すれば、治療方法やバイオマーカーの開発につながるはずであるという。

健康診断の結果でいろいろ注意コメントがでるが、きちんと守っても病気になる人もいるし、守らなくても病気にならない人もいる。これが個人にあわせた注意コメント「あなたは遺伝的に

こうだから、こういう予防が必要」といったことになれば、オーダーメイド予防になる。オーダーメイド予防の概念を図表 11 に示す。

図表 11 オーダーメイド予防の概念



資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

女優アンジェリーナ・ジョリーの場合、乳がんになりやすい遺伝子を持っていた。乳がんになるリスクが 80%、卵巣がんのリスクが 50%と説明され、乳房を切除した。これは遺伝性がんの場合である。

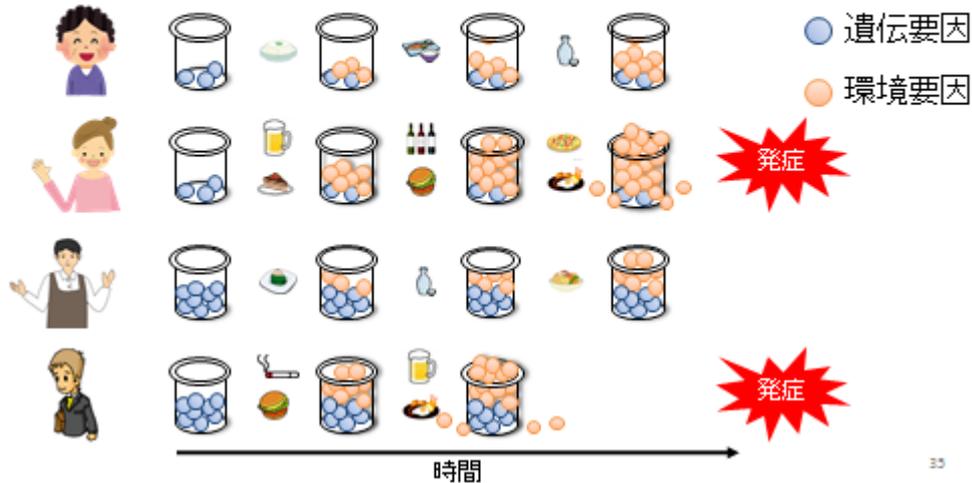
遺伝性疾患は、遺伝子があるとはほぼその病気になるが、一般的疾患は、遺伝子があっても、なる人とならない人がある。糖尿病、心筋梗塞、がんなどの一般的な病気は、多数の遺伝子の文字の違いが関連していて、ひとつひとつのリスクはとても小さいが、全体が病気のなりやすさに影響する。

しかし、一卵性双生児は 30 億のゲノムが全く一緒だが、同じ日に同じ病気になって同じ日に死ぬわけでない。つまり、ゲノム情報は体質をきめるが、人の一生や運命を決めるものではない。病気のなりやすさには、体質（ゲノム情報）に加え、環境（生活習慣）が影響する。疾患関連遺伝子が同定できたといっても、オーダーメイド医療が実現するわけではない。遺伝・環境要因の解明・リスク予測・リスクに応じた介入が 3 条件となる。そのためには、遺伝と環境の関係が見えてくる、長期追跡研究（コホート研究）が重要になるという。以上に説明した、体質と環境の相互関係の概念を図表 12 に示す。

図表 12 病気のなりやすさを決定する体質と環境の関係

病気のなりやすさ = 体質(ゲノム情報) + 環境(生活習慣)

- どんな人でも病気に関する体質をある程度は持っている
- なりにくい体質の人でも環境の負荷が大きいと病気になってしまう
- なりやすい体質の人でも環境の負荷が少なければ病気にならない



資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

病気になり薬を飲む。薬が合う人はいいが、効かない人もいる。ここにゲノム情報を入れて、あなたはこちらの薬がいいと薦めるのが、ファーマゲノミクスである。

2011 年から薬剤関連遺伝子による臨床介入のプロジェクトを実施している。カルバマゼピン（てんかんの薬）はよく効くが薬疹が多く、重症化する場合もある。薬を止めたあとも悪くなることがある。薬疹を起こした人、起こさなかった人のゲノムの文字の違いを 1 か所発見できた。HLA-A という遺伝子の 31:01 タイプを持っていると、薬疹を起こすリスクが 10 倍で、薬疹を起こした人の 6 割はこの遺伝子を持っていた。先に、この遺伝子をもっているかないかを調べてから薬を使えば、薬疹を減らすことができる。

講演後、「なんで文部科学省のプロジェクトなのか、厚生労働省ではないのか？」という質問に対して、久保充明氏は「プロジェクトスタート当初は、病気と本当に関係しているかわかっていなかった。医療という現実味がなかったので、文部科学省になったのではないか。」と回答した。「厚生労働省が関与したほうが遺伝子診断の利活用が促進されるのではないか？」という質問に対する回答は、「そういう面はある。遺伝性のがんはだいぶ前からみつかっているが、厚生労働省は遺伝子検査を保険適用していない。これは、遺伝子変異が見つかったときにどのようなケアをするのかの体制がないからだ。例えば、女優アンジェリーナ・ジョリーには娘がいて、50%の確率で乳がんリスク遺伝子がある。それでは娘はいつ検査するのか？ 米国には遺伝子による差別禁止の法律があるが、日本では差別が起こるかもしれない。遺伝カウンセリングが必要だが、そのような体制は整っていない。」であった。これらの質疑は、厚生労働省が今後オーダーメイド医療に積極的に関与する必要性を示唆し、また遺伝子による差別を禁止する法律を制定する必要性

を示すものだ。これが、この講演で指摘された第二のポイントである。

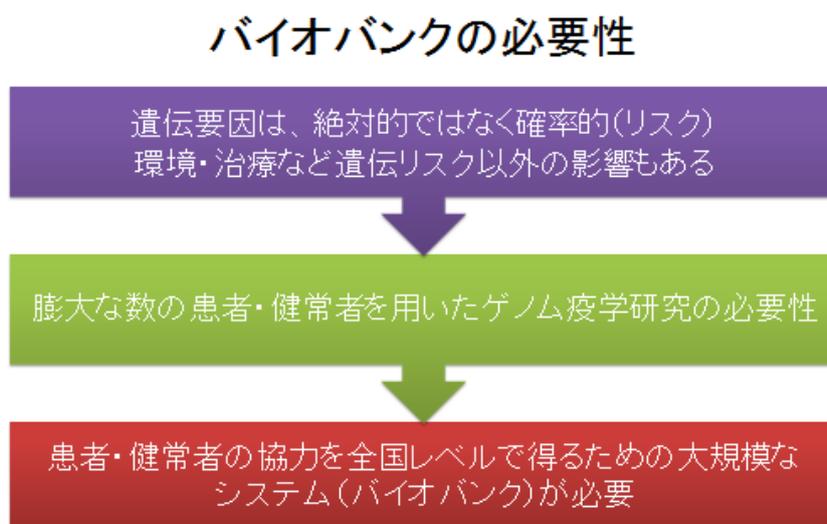
わずか 99 ドルで遺伝子診断サービスを展開している米国企業が 23andMe である。しかし、これは医療でも健康診断でもなく、今の段階では、将来の病気の確率について「おみくじ」をひく程度のものだと、久保充明氏は説明した。23andMe の場合には「胃がんリスクは一般には 18%、あなたは 25%」というような書き方をされるからで、これではサービスを受けた者も対応できない。FDA（米国食品医薬品局）が 2013 年秋に 23andMe のビジネスを中断させたのは、精度が悪いのに診療につながる恐れがあったためだ、と久保充明氏は解釈している。ただ、23andMe はグーグル創業者の会社であり、グーグルの検索エンジンビジネスと同様に、たくさん遺伝子を集めてしまえば勝ちと考えているという見方はできるようだ。実際には、23andMe の 99 ドルというのは、破格の値段でペイしないという。

「研究は進んでも臨床に移らないという印象があるが？」という質問に対して、久保充明氏は「たとえば、薬疹の遺伝子の実証実験でエビデンスが蓄積できれば、大規模研究になり、参加する医療機関も多くなる。そうすれば、いろいろな医者がこの情報を目にするようになるので、全国に広がっていく。今はその前段階だ。」と回答した。

久保充明氏の講演で印象的だったのは、バイオバンクに健常者の情報を収集する必要性を指摘した点である。今は、様々な病気を持った患者の情報が収集されている。したがって、疾患 A に特有な遺伝子を調べるために、疾患 A にかかった患者の遺伝子と、疾患 A はないが疾患 B や疾患 C にかかっている患者の遺伝子を比較しているというのが現状である。本当は健常者と比較する必要があるのだが、今はサンプルが存在しないという。健常者も、社会に貢献するという意識をもって、自ら進んでバイオバンクにサンプルを提供するように、社会意識を高める必要がある。これが、講演で指摘された第三のポイントである。

久保充明氏がこの必要性を訴えたスライドを図表 13 に示す。

図表 13 バイオバンクにおける健常者情報の必要性



資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

(2)国立感染症研究所「症候群サーベイランス」

以下の国立感染症研究所「症候群サーベイランス」に関する事例は、3-1.(2)と同様に ICPF 連続セミナー「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の講演資料・セミナーレポートから本調査研究に特に関連する事項を抜粋したものである。

ICPF セミナーシリーズ「健康・医療・介護における情報通信の利活用」の第4回セミナーは『感染症の発生を早期に警告する症候群サーベイランス』と題して、大日康史氏（国立感染症研究所）に講演いただいた。

わが国では、感染症法に基づいて、感染症患者の発生状況を把握しているが、この感染症発生動向調査は7～10日遅れで、いかに迅速に把握するかが課題となっている。感染症発生動向調査は医師が診断して保健所に報告し集約という流れで、診断に重きを置いている。しかし、パンデミック、新型感染症、まれな病気に関しては診断が遅れる場合もある。新しい病気は、そもそも診断ができないし、結果的に、誤った診断になることもある。また、バイオテロのように遅れることが致命的な場合もある。

そこで、診断ではなく症状から情報収集をしようという考え方が生まれた。これが「症候群サーベイランス」である。図表14に症候群サーベイランスでモニターする症状を示す。

図表 14 症候群サーベイランスでモニターする症状

「症候群サーベイランス」とは

発熱 呼吸器症状 下痢 嘔吐 発疹 虚寒

国立感染症研究所感染症情報センター

医師の診断による感染症のサーベイランスではなく、**症状(発熱、下痢、嘔吐など)**をモニターします。**発症者の状況**を早期探知します。
日常の診療に役立ちます。未知あるいは稀な感染症に対しては、特に重要です。
『早期対応』につながるものです。
国立感染症研究所感染症情報センターでは、「感染症流行探知システム統計分析」を開発し、「情報収集システム」ツールを開発しました。

資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

熱っぽいと思ったら、普通は一般用医薬品（OTC）を服用するから、これをモニターする。その先の外来受診・学校の欠席・救急外来受診・救急車の要請なども、それぞれモニターする。それらを多面的に見て、いろいろな情報を重ね合わせることで、ノイズを除去し、精度を高めるようになっている。症候群サーベイランスの種類を図表 15 に示す。わが国では薬局サーベイランスと学校・保育園サーベイランスが主に利用されている。

図表 15 症候群サーベイランスの種類

症候群サーベイランスの種類				
	情報	方法 *自動抽出 **自動抽出後加工	早期探知 (情報還元タイミング) 2011年4月末	実用化 2011年4月末
医療機関	外来(有症状者) 入院(有症状者)	電子カルテ*	翌日	△ 一部地域
医療機関	レセプト(傷病名・ 処方)	日本医師会 ORCA*	当日(15分毎)	◎全国(2300)
薬局	処方せん件数	ASPLレセプト*	翌日	◎全国(5544)
薬局	OTC購入件数	POS**	翌々日	×高額
学校	欠席者数	WEB入力	当日(即時)	○14県(12458)
保育園	欠席者数 発症者数	WEB入力	当日(即時)	○4県48市町 村(3000)
高齢者施設	発症者数	WEB入力	当日(即時)	△1市
救急車搬送	搬送者数	出勤記録*	当日(10時間毎)	○ 20消防本部

資料出所：情報通信政策フォーラム（ICPF）サイト <http://icpf.jp>

薬局サーベイランスは薬局における処方薬の処方数をモニターするものである。薬局での処方薬の処方は 99.9%電子化されているので、現場の負担なしに、処方翌日午前 7 時にそれを集約している。地域ごとの処方数や、処方した患者のおおまかな年齢などが自動的に分析され、グラフ等が作成される。

学校欠席者情報収集システム（学校欠席者サーベイランス）には、欠席者数だけでなく『熱があるので学校を休ませます』といった診断前の情報も保護者からの連絡で集約されている。保育園の場合も同様である。学校欠席者情報収集システムは 22 県に導入されている。群馬県、茨城県、三重県、奈良県では、保育園と学校の両方に導入されている。先日、浜松市や広島市のノロウィルスの集団感染が起きた。広島市では学校欠席者情報収集システムを導入していたので、下痢や嘔吐の欠席者数がとんでもないことになっていることを早期に把握できた。浜松市ではモニタリングしていなかったから、患者数が徐々に増えて報道された。

オリンピックやサミットといった国際的に重要なイベントが開催されるときに、バイオテロの確率が高くなる。2020（平成 32）年には東京オリンピックが予定されているので、昨年 10 月の東京国体の際に東京都と共同でサーベイランスを強化した。薬局・学校サーベイランスに東京都

からの救急車出動状況を加えて、感染症を早期探知し、異常探知時には、保健所が対応するようにした。これからも海外要人の来日時などに同様の強化を行うことになっている。

質疑で特に話題になったのは、電子カルテ情報の活用である。質問の趣旨は、「多様な情報源から集めることによってノイズが減るが、今は実質的に処方薬と学校の情報しかない。学校には休みの期間があるから、電子カルテなど、他の情報源も確保する必要があるのではないか？」というものであった。講演者は、「診断情報は電子カルテから取得できるが、病院・診療所向けの電子カルテはベンダーそれぞれに仕様が異なっている。」「医療機関では、個人情報保護の観点から、機関外に情報を一切出さないことが命題となっている。」と現状の問題点を指摘した。

日本の個人情報保護法には公衆衛生に関する除外規定が存在するが、それに沿っての情報収集はできていないというのだ。一方、米国では診療所に補助金を出して電子カルテを普及させているが、その条件として、電子カルテの情報を保健所から吸い上げられるようにしているという。個人情報流出の可能性をゼロにしたいという過剰な発想がわが国に根強いことが、症候群サーベイランスという公益的な活動を妨げている。

重要行事の際のサーベイランスの強化が言及されたことについて、「普段から情報交換すればよいのでは？」というごく自然な質問があった。しかし、感染研の今の態勢では、47都道府県の一斉実施は無理だそうだ。米国、韓国、台湾、イスラエルなどに後れを取っており、国の研究費も去年まで終わったと、講演者は問題を指摘した。

本調査研究報告書の執筆者は、このような遅れは、新型感染症の発生やバイオテロの際に大きな問題を引き起こすのではないかと懸念する。特に、米国や韓国では当然とされている電子カルテデータの利活用ができていないのが問題である。電子カルテには、個々人の病気に関する機微な情報が含まれているが、感染症サーベイランスで利用されるのは、匿名化された情報であり、公益性の高いサーベイランスへの利活用を、国民は許容すべきである。

3-4. アクティブシニアの社会参加の支援

(1) 柏市における「いきがい就労研究」

東京大学高齢社会総合研究機構は、柏市をフィールドにして高齢者のライフスタイルに合った働き方のモデルを開発することを目的とした研究を進めてきた。ここでは、その研究の過程でどのようなモデルを考え、それをどのようなプロセスを経て実現し、その成果はどうであったのか、またどんな課題があるのかを報告し、最後に雇用した側の事業者と就労した側の高齢者の評価はどうであったのかアンケート調査の結果を報告する。

高齢者が社会にアクティブに参加することが、個人の健康を維持し、それが社会にとっては医療費や介護費の重圧を緩和することに役立つと考えられている。高齢者の社会参加の重要な一つとして就労がある。

2013（平成 25）年には、定年制が 65 歳まで延長され、働きたい意思のある人は、65 歳までは働けることになった。しかし、65 歳で退職した高齢者がいざ地域社会に帰ってきて、自分の能力を生かすような仕事を探そうとしても、そのような仕事はなかなか見つからない。

ところで、多くの働きたい高齢者は、働き方として、若いときに働いていたフルタイムの働き方ではなく、もっと自分の体力や能力に合わせてより短い時間で働きたいという要求を持っている。しかし、このような高齢者のニーズをかなえるような就労の形態は、地域では、ほとんどないと言っても過言ではない。様々な高齢者の就労ニーズに関する調査でも、高齢者は、以前の働き方に比べて「ゆるい」働き方を求める傾向が強く、また、自分の生きがいとしてできるような仕事を求めていることが示されている。

そこで、我々はそのような就労を「いきがい就労」と呼び、そのモデルを作ろうと考えたわけである。生きがい就労の目指すところは、高齢者が 65 歳から 80 歳の 15 年間の期間に、それ以前の働き方に比べてより短い労働時間で、より負荷の少ない仕事を、体力や能力、生活のペースに合わせて仕事をするということにある。

柏市をフィールドにして行った我々の就労研究の試みの中では、このようなニーズをかなえる方法としてワークシェアリングを積極的に導入した。

たとえば一人分の仕事を 3 人でシェアすることによって、一人が病気や旅行でしばらく働けない状況があっても、他のふたりが補って働くことが可能となる。

ワークシェアリングを導入した就労の時間的なイメージは、週 2, 3 日、2 時間から 3 時間程度の労働時間を想定している。生きがいを求めて働くということであれば、この程度の時間でも十分であろうと考えられる。

このような考えに基づき、ワークシェアリングを高齢者就労の中核に据え、高齢者福祉、保育、農業などのいくつかの分野で高齢者の就労を支援してきた。その試みは、おおむね成功したといわれてよいと思われる。現実には、このような考えにもとづくワークシェアリングの形で、多くの高齢者の就労が成立し、継続したのである。

①就労のプロセス

ここでは、柏就労研究で行った高齢者を雇用につなげていく過程を述べてみよう。

1) 就労のプロセスの概要

おおよその就労の流れは、次のようである。

- i. 事業者団体などを通じて事業者へ高齢者の生きがい就労の説明を行い、事業者から提供できる仕事の情報を得る。
- ii. 就労を希望する高齢者を募集し、就労セミナーと称するセミナーで、生きがい高齢者就労のコンセプトを伝え、事業者が仕事の情報を提供する。
- iii. 事業を行っている場所で、事業者が説明会、見学会（および、体験会または、研修会）を開く。
- iv. 希望者に事業者が個別もしくは集団面接を行い、雇用する。
- v. ワークシェアができる場合は、グループを作ってシフトを決定し、シフト表を作成する。
- vi. 1～3ヶ月程度の試用期間を設け働いてもらう。
- vii. 試用期間を経て、働きたい、雇用してもよいという合意ができれば正式に雇用契約を結んでもらう。

2)仕事の開拓

高齢者向きの隙間的な、補完的な、あるいは、労働調整的な仕事特性を持った仕事はどこにあるのか？

まず、事業者団体の会合で、高齢者就労の意義とメリットを説明し、そこで関心を示した個別の事業者へアプローチする方法をとった。そこで、関心を示した事業者から提供されるような仕事を聞き取った。

よく、高齢者就労というと若者の仕事を奪うのではないかという懸念を言われるが、むしろ、高齢者がいわば職業として成り立たないような隙間的、補完的、労働調整的な仕事に就くことで、若年労働者と仕事の住みわけができると考えられる。このような仕事は無数にあり、高齢者が生きがいとして働く条件に合っている。特に年金である程度の生活ができる立場であれば、このような隙間的、補完的、労働調整的な仕事でも受け入れられるものと思われる。

a.隙間的な仕事

隙間的な仕事は、どんな職場でも様々な形の仕事が存在している。例えば、保育分野では、本職に依頼するほどではない幼稚園内のちょっとした営繕や繕い物、施設での車いす整備など通常業務の範囲からはみ出す仕事などを挙げることができる。

b.補完的な仕事

補完的な仕事は、例えば、保育園の正規の保育士の仕事を補助する仕事がある。

この場合は、専門性や資格が要求される場合もあれば、職員が行っている雑務のうち専門性を必要としない部分を切り分けて行う場合もある。そうすることで職員が子供と直に接する本来の保育の仕事に専念できるメリットがある。さらに、農業分野では、野菜の配送の例がある。農家が生産した野菜を、農家に代わって数か所の直売所に配送し、値付けして、陳列する仕事である。このことによって、農業者が本来の農業生産の仕事に専念できる。柏市のような都市近郊の農業において、直売所への配送の代行の仕事は、かなり需要がある。

c.労働調整的な仕事

繁忙期と農閑期の季節変動の激しい農業では、特に作物の植え付けや収穫など一時に多くの人手が必要となる農作業がある。高齢者施設では、早朝の時間は、介護職員が手薄でしかも起床や整容、食事介助などの忙しい時間帯がある。夕食時も、介護職員が手薄で忙しい時間帯になっている。同様に、保育園では、朝の早朝保育で、職員の配置が少なく忙しい朝の時間帯がある。そうした時間帯に高齢者が働くことによって、事業者は余剰な雇用者を抱えずに済む。高齢者は、時間的に自由がきき、労働調整的な役割を担うことができる。

d.経験や知識が生かせる仕事

高齢者がそれまでの人生で培ってきた様々な経験や知識、技能を生かす仕事もある。このような事例として、海外で仕事をしてきた高齢者がその経験を活かして、塾で子供たちに生きた英語、経験を伝える英語講師や、これまでのものづくりの技術を活かしたロボット製作講座の講師を務める例もある。また、高齢者施設や保育園での営繕では、製図や工程表の作成に、建設業で建築士の仕事に携わった経験を活かしたり、さらに、園芸や庭木の剪定の技術を施設の植栽や花壇などの管理に役立てている例などがある。高齢者の中には、生産現場での様々工夫や生産管理の技法を持っている人たちがいる。このような経験豊かな人たちが、地域で働くことによって、それまでになかったような新しいアイデアを提案して、仕事の改善につながる事例もあった。

e.就労希望者の募集

就労を希望している高齢者を募集するのに、「就労セミナー」と称する学習に機会に参加する方法をとった。そのセミナーでは、高齢者が働く現状を学習したり、生きがい就労が目指す働き方について学習したり、グループワークを行う。その中で、高齢者を雇用したい事業者が仕事の情報を提供し、それに関心のある高齢者が採用面接に応募するという形で就労のプロセスを進めた。

就労セミナーでは、始めに、高齢者の可能性、自立度の年齢変化、シニア特有の心身的特徴の理解、セカンドライフ就労の意義、セカンドライフの新しい就労の提

言などを説く講演を行う。

次に、より具体的に高齢者就労におけるワークシェアリング、就労モデルを説明する。さらに、シルバー人材センターや民間の派遣会社から招いた講師から、高齢者就労の現状について語ってもらう。また、先輩就労者の経験談などを聞いて理解を深める。

高齢者を雇用したい事業者は、その他にも資料を配布して事業のミッションや仕事の内容を説明する。就労情報の提供では、すでに就労している知人からの口コミによる情報が流布している場合もある。

生きがい就労の新しい働き方の理解を深めるために、同じような状況にある人たちと情報を共有したり、意見を交換し合う場を積極的に設けた。お互いに顔なじみになっておくことが、いずれ同じ分野や同じ事業者の元で就労することになる時には、ワークシェアリングためのグループを作る基盤となった。

3)就労支援

a.就労希望者の事業者への情報提供

就労セミナーの中で、事業者から仕事の情報の提供をしてもらった。事業者から仕事の情報を受けて、その事業者での就労に興味のある高齢者は、セミナー会場で、事業者別の情報希望者リストに記名する。また、セミナー主催者（就労支援組織）が行うアンケートでも、どの事業者の就労情報を希望するかを聞く。セミナー修了生に対してもアンケート、情報希望リストにより情報を提供する。

これらの結果、集まった人数を事業者に報告し、それに基づいて事業者に見学会、説明会、研修会の日時や回数を設定してもらった。

b.見学会の開催

仕事の現場を見学する機会を設け、募集する仕事の作業についての事業者による説明を行ってもらう。就労者には、実際に働く場となる就労場所の確認をしてもらう。

c.体験会の開催

特に農業分野では家庭菜園の経験があっても、農業経験がある者は少ない。農業に対する仕事のイメージが違っていたり、体力などの面で過信があったりする。そこで事前に体験会を行い、働く側にとっては、自分合った仕事なのか、自分のできる仕事なのかどうか、また農業者にとっては、働き手になれるかどうかを見極めてもらった。

d.面接

見学会、体験会を通して就労の意思があれば、採用面接に進む。通勤条件、勤務日などの条件面で合わない以外に不採用となる例で多いのは、事業者が募集している仕事と自分のやりたい仕事への思いがずれている場合が多かった。例えば庭木剪定、菜園作りなどの技術がある方の自分の技能を活かしたい思いと事業者の希望している草取り中心の作業に違いがあり、面接は受けたものの就労にいたらないケースが何件か見受けられた。生活の為の就労ではないため、自分のやりたい仕事とどんぴしゃでなければやらないというケースも少なくない。

4)採用後の就業

a.ワークシェアリングの支援、ワークシェアリングの方法についての説明

どの仕事でもワークシェアを行うわけではない。高齢者が単独で特定の仕事を引き受けるケース（例えば、園庭管理）や、介護資格を持ち長時間の介護補助につくケースもある。

東大が想定していたような6人でグループを組みワークシェアという理想形は農業分野を除いて多くない。実際には2人の仕事を6人で分けるのではなく、1人の仕事を3人で分けるワークシェアが多かった。1人の仕事を2人でシェアとなると他メンバーへの負担を考え、長期休みをとりにくい場合がでてくる。また施設などでは交代ができない場合は職員が補うという職場も多い。事業者側にも採用人数は抑えたいという思いがあり、事業者に負担をかけない自主管理されたワークシェアの実現にはできないこともあった。

保育分野の場合、子供との信頼関係を結ぶことが必要なためシフトを大勢で交代することが好ましくない仕事(保育補助、学童送迎)がある。3名程度までの少人数でのワークシェアとなることが多かった。また誰が勤務しているのかを事業者側が把握する必要があるため、シフトの管理は事業者側が行うこととした。

勤務時間が短く勤務日数が少ないため、複数の事業者で働く高齢者が出てくる場合がある。自分の多彩な能力を活かす点では好ましいことではある。しかし、ワークシェアという点では、各職場でワークシェアの体制ができるのか、自分がシフトを交代できる余裕があるかどうかを働く前に熟慮してもらう必要があることが感じられた。

b.グループの世話役の選任

ワークシェアリングするグループのリーダーのおもな役割は、シフト変更の管理とグループ内の問題を把握して、メンバー間で共有することにある。

農業分野では世話役の役割が大きい。人選は、セミナーやその後の体見会などで積極的に発言行動する人の中に依頼するようにした。農業分野では、作業情報が日に日に変わり作業日程の変更、人数の変更などが頻繁にある。これらの情報をリー

ダーが管理する場合は、メンバーは勤務交代の希望をリーダーに連絡し、リーダーがそれに応じた手配をすることになる。農業分野では、連絡のために使う通信費も高くなり、時間外の調整作業が多い。このためリーダーには賃金の上乗せを行った。

シフト編成を任された場合は、初回ミーティングでリーダーを各グループ内で決めるようにした。職場によるがリーダーを引き受けることが負担になるメンバーしかグループに集まらないことも十分ありうる。リーダーを引き受けたとしてもそれが負担にならないようにグループ内でサポートする体制をとるようにと働きかけを行った。

勤務が一定でどのメンバーが出勤してもよしとされる場合は、メンバー内でシフトを把握しておき互いに交代を依頼する方法がリーダーの負担が少ない。リーダーを通してシフトを交代する方式にすると 1. 連絡費用がかさむ 2. 自分がシフト交代を全てかぶってしまう というデメリットが懸念された。交代要員が見つけれない場合にはリーダーから事業者に連絡した。事業者によってはリーダーを月での交代制とし、さらに手当を上乗せしているケースもあった。

c.シフト編成

シフト編成の場合は、本人が希望する勤務日、採用された職種によりグループ分け案を事業者に提案し、了解を得てグループを編成した。その後、全員が集まってグループごとで自分の働きたい曜日、代わって働ける曜日、働けない曜日を出しあう。◎は勤務希望日、○は勤務交代可能日を入れて自分のシフト希望案を作成。それをつき合わせてグループ内で調整して最終的なシフトを決定した。これが基本シフトとなり、この基本シフトを元に都合の悪い日をグループ内で調整して一か月の具体的なシフトを決めるという手順を踏むことにした。

d.就労グループの自立化に向けての支援

採用人数の多い職場では、仕事に慣れて大方の初期の問題が解決されて安定した就労のシステムが確立してくると、就労の支援がなくても事業者との連携した自立的な運営ができるようになってくる。このような時期に、グループ化自主化にむけて、全体のグループの全体ミーティングを持った。

全体の連絡係を引き受けてくれる人を確保して、各班への連絡体制を作るように働きかけた。3ヶ月に一度くらいの頻度で、各グループのリーダーが情報交換会を持つようになった。

事業者からも原則ミーティングに参加するように求めた。そこで現場で作業を行う上で事業者を確認したいこと、事業者にお願いしたいこと、人員の補充のお願いなどを話し合うことができる。また、事業者側からも伝達事項、注意事項が出され、職場を改善してく場となった。

②成果と課題

柏市における就労研究の中で行われた就労支援は、特徴的であるのは、職業あっせんや派遣業における就労支援プロセスではなく通常の雇用面接を経て採用されるプロセスで行われたことである。しかし、就労となるべき人たちに単に求人情報を提供するだけでは就労に結びつかなかっただろうと思われる。研究として進める就労では、高齢者の働く形としてワークシェアリングで働くことを目指していたからである。我々が奨めるワークシェアリングの考え方は、日替わりでただ人が入れ替わって同じ仕事をしているだけのワークシェアリングとは大きく異なり、自主的で相互に助け合うグループとして機能することを前提としている。それが長く生きがいを持って働ける条件となると関代えるからである。このような機能が発揮されるには、なぜ、ワークシェアリングをするのかということが働く側によく理解されていなければならない。この意味で、就労セミナーを実施してその働き方のイメージをしっかりと伝えたということが、重要であったと思われる。

就労セミナーは、2012（平成24）年12月の第1回目から14か月の間に7回実施され、合計約500名の人たちが就労セミナーを受講した。初期の参加は30名程度が、3回目あたりから70名から100名が参加するようになった。その人たちに求人の情報を提供して、高齢者福祉、保育、農業などの分野で、約160名の人たちが就労した。その多くの場合、就労の形態としてワークシェアリングを形態で就労した。高齢者の就労にワークシェアリングを導入した試みは、おおむね成功したとよいと思われる。現実には、このような考えにもとづくワークシェアリングの形で、多くの高齢者の就労が成立し、継続したのである。

就労支援の課題としては、以下のようにまとめられる。

1)高齢就労者の職能評価

高齢者の就労を実現するためには、高齢者のこれまでの社会的経験や知見を客観的に評価し、就労にうまくつなげていくための仕組みが必要である。また、同時に、70歳以上の高齢者の運転技術を評価して基準に合格した高齢者が車の運転ができる仕組みと同様に、高齢者に起こりがちな体力や認知機能の低下を客観的に評価して、高齢者の職能を保証するような評価の仕組みが求められる。そのためには、高齢者の職能の評価基準の開発が必要で、そのような高齢者の職能評価ができる人たちを養成し、普及させていく必要がある。

しっかりした高齢者の職能評価システムが確立し、安心して高齢者を雇用できる環境が整えば、事業者としても安く雇用できる高齢者の計画的な採用を検討できる。

2)職能集団化

ジョブマッチングする支援組織は、いわば「登録型就労見込者母集団」をある程度大きくもっておく必要がある。そうでないと、事業者の期待に応えられるだけの安定的な供給体制、ワークシェアリングのシフトを敷くこと自体に困難を伴うことになる。

農業分野の仕事は、季節によりあるいは天候により仕事量の繁閑差が大きいのが特徴で、

繁閑に合わせて雇用も大きく変動する。従って、安定的、継続的に就労できる人数は限られている。さらに、このような農業分野の仕事特性は、ワークシェアリングの調整作業にも大きな影響がある。例えば、収穫時期が集中し、かつ多くの労働集約的作業が伴う場合のワークシェアリングのシフト表作成には大変なエネルギーを要することとなる。就労可能時間が人によってまちまちであれば、さらに調整作業が大変になる。

3)継続的学習機会の提供

就労のための新たな職能を身に付けたり、すでに持っている職能をブラッシュアップする学習機会があることによって、就労機会が広がることが期待される。

高齢者の中には、新しい働き方を学びたいという「知的好奇心」をもって就労セミナーに参加している人も少なくないと推察される。その「知的好奇心」をさらに就労につなげるには、継続的な学習の機会や職能研修の機会が必要である。それらの研修には、ジョブローテーションを考慮した OJT プログラムや座学も設けるべきだろう。これらの継続的学習機会が提供されていないと、高齢者就労が継続性を持たないという恐れがある。

職能研修の内容として、就労するにあたっての基本的な心構えを改めて学びなおしておくことも必要である。また、上から目線について「指導」してしまう、過去の経験から正しいと思うことを頑固に主張したりする、高齢者ならではの職場での問題とされる行動についても研修が必要だと思われる。

農業分野では、農業塾を開催し、農業の基本的な知識や技術を学習している。これによって、高齢者が農業で自分が働けるのかを見極める場にもなっているし、雇用する側も、農業技術を一から手取り足取りで教える労力が省けることにも役立つ。福祉分野、保育分野でも施設利用者や園児の特性を知識として身に付け、職場から要求される対応の仕方を学びコミュニケーション能力をアップさせる研修が必要であろう。また、安全管理などの研修も必要だと思われる。

4)事業経営者への啓発

高齢者就労のすそ野を広げるためには事業者サイドでの発想の転換が必要である。隙間的な仕事、補完的な仕事、雇用調整的な仕事は、通常、常雇の正規な雇用からほど遠い仕事であり、それを仕事としてとらえ、高齢者の雇用の場となりうるという柔軟な発想の転換が求められる。また、ワークシェアリングの概念も、説明を受ければ、自明なことばかりであるが、ひとり分の仕事を②人ではなく、3人でシェアする方が高齢者にとって働きやすいということにすら、理解が得られないことがある。

高齢者は、活用次第では非常に有益な人的資源であることは間違いない。しかし、日本の企業風土では、高齢者の能力が正当に評価されない。高齢者はできるだけ職場にはいてほしくない存在であり、暗黙の年齢差別が存在する。

事業者には、元気な高齢者の自由になる時間を、ワークシェアリングで組み合わせ、非正規雇用として比較的安価に活用するメリットを認識してもらえるような研修会などの開催などを積極的に行うべきであろう。

我々の研究では、各分野とも労働集約的な補助的業務については、高齢者が就労できるし、また、それが事業者にとってのメリットをもたらしているということは確認できた。事業者からは、当初は仕事を教えるのに時間がとられたが、ある程度まかせられるようになると、事業主あるいは正規の職員が本来やるべき仕事に専念できるようになったという事業者からの好意的な意見がよせられている。ルーチンになっている労働集約的な補助的業務については、ワークシェアリングを基本とした定型的な就労モデルができる。その業務マニュアルも用意できるはずである。

退職した人たちは、以前の仕事で経験した様々な知識や技能を持ち合わせているが、仕事をある程度任されるようになると、知識や技能を生かして自分たちで工夫を積み重ねてサービス向上や生産性の向上に努力することが期待される。それがまた、一層のモチベーションアップにつながると期待される。

協力いただいた高齢者介護施設では、就労高齢者を間接的、補助的な作業に活用して、有資格職員が本来の仕事に専念できるようにして、施設としてサービスの質を高めていこうという明確な意図をもって高齢者を採用している。高齢者介護施設の中には、元気な高齢者がそうでない高齢者を間接的にせよサポートする関係を期待するところもある。

また、ワークシェアリングの有用性の認識を事業者に持ってもらえるかも課題である。週2日～3日勤務としてもワークシェアリングでチーム力が発揮できるという有用性を事業者自身が、予断をもたず理解し、納得することが必要である。

そのためには、事前の説明の中で、事業者と就労者の間の連絡調整役（世話人）を就労者の中で決めておくことが必須である。事業者と世話人との考え方、相性、コミュニケーションがうまく合えば効果は飛躍的に高まるはずである。世話人になった人には少額でも手当的な部分を上積みすることにより、本人の自覚、責任感も高まることが期待される。

福祉分野、保育分野では事業者自身がワークシェアリングの管理をするところも少なくなく、農業分野に比べると世話人に過度な負担がかかるということはない。

労働時間が短いことによる弊害として、ワークシェアリングにより、日程的、時間的に細かく多数雇用することになり、これに対して、指示、周知、教育の煩わしさを理由に消極姿勢になる事業者もいたことは事実である。

5)最低賃金の問題

とりわけ農業分野では、当初、雇用前の「研修期間」を設け、いわゆる有償ボランティア扱いとして実施した。これが、正式雇用を前提とした「試用期間」に限りなく近いものだという内部での指摘があり、この扱いを打ち切り、その後最低賃金をクリアする「雇用」に切り替えることで事業者も了解した。

また、労災保険加入については、高齢者雇用リスクへの対応策（就労中の傷病、就労途上の交通事故等）して必須要件であるが、例外的に農業の場合、雇用者5人未満では加入が任意となるため未加入の農家が少なくない。そもそも加入する必要性について認識が乏しい農業者もおり、粘り強く個別に説明し、届出事務代行を行って、加入に漕ぎ着けたという経緯がある。

なお、生産性の低い農業分野では、最低賃金に捕らわれない、いわゆる有償ボランティア、ボラバイトに頼るといった考え方もある。しかし、それには現行制度の下では「雇用」という法制度的視点からは問題がある。また事業継続、拡大の観点からは、どこまで有償ボランティア、ボラバイトに依存できるものか疑問である。

しかし、若年労働者の生活を保障する最低賃金の考えを、年金で生活が基本的に賄っている高齢者、特に75歳、80歳と高齢まで働きたくて働いている高齢者に当てはめ、最低賃金を順守するというのも矛盾がある。この年代の高齢者になれば、高齢者就労を「健康維持」や「介護予防」の活動として捉えて、最低賃金の足かせを解いて、高齢者に働いてもらうのも理にかなった考えだと思われる。最低賃金の呪縛がなくなると、高齢者は働きやすくなるのが現実である。

6) 労務費増加

農業分野では事業者側からは、繁閑のある業種では、継続的に多人数を抱えることの管理的、コスト的負担増への懸念があり、できれば臨時派遣的な形で高齢者を使いたいという事情がある。

また、高齢者には、作業能力に大きなばらつきがあり、同じ賃で雇用できない、さらに、雇用を維持できない人が多い。ここでも、個人の職能を適正に評価して、それに応じた賃金を支払いたいという合理的な要求が潜在的にある。

7) より高度な仕事の開拓

高齢者の就労を考えた時、人手不足の分野で比較的単純な労務的な仕事の開拓はそれほど難しくはない。我々のやった就労支援では、塾の英語教師のような、過去の職業経験が生かせるような就労もないわけではないが、経理や医療事務など専門性の高い職種分野には、就労の開拓には及んでいない。

たとえば、住宅会社や建設関係で仕事をしてきた人が、地元のリフォームの相談業務につくとか、自動車メーカーに勤めていた人が地元のディーラーで若いセールスマンが高齢者向きの車を売るときの補助をすとか、それまでの職業経験を生かした仕事は数多く考えられる。

ナノコーポ起業の支援もあってもよい。地域で意欲のある高齢者が仕事をする形態として、自分たちで小さなコミュニティビジネスを立ち上げて自己雇用する形態もありうる。例えば、家事援助サービスのような事業の立ち上げはそんなに難しいわけではない。しかし、個人がそれを一からやろうとするとかなりの努力を要するであろうが、それを支援する仕組みがあれば、多くの人たちがナノコーポ起業を行い、地域で自ら仕事の開拓ができていくこととなると思われる。

8)効率的なジョブマッチングのシステムの開発

就労希望者の数が多くない場合は、マッチングの担当者がその人たちの職能や人柄などを把握できるので、マッチングに困ることはない。そのようなこぢんまりとしたマッチングシステムは、看護師専門のマッチングなどのようにマッチングが専門的な職能に限られて、そのプールも少ない場合に機能する。しかし、多様な職業経験を持つ就労希望者が大量に登録しているという状況になったら、人材のデータベースを構築して求人に対応できる候補者を検索して、優先順位が付けられるような ICT 技術を利用したマッチングの支援システムがないとマッチングが効率的に行かないであろうと思われる。

また、効率的なジョブマッチングのシステムの運用には人材の育成が欠かせない。我々のいままでのオペレーションでは、人手不足の分野で比較的単純な労務的な仕事の開拓にとどまっている。そのような段階ではジョブコーディネーターには、その業界の深い知識などは必要ない。また、就労に関わる法的な知識も最低賃金がいくらかくらいの知識があれば事足りて、それほど詳しい必要なわけではない。今後は、多くの専門的な分野での就労支援が主流としてなってくるべきと考え、その分野に特化したジョブコーディネーターの養成が必要となってくるはずである。例えば、我々の経験でも農業分野のジョブコーディネーターは、農業の季節的な農作業の実態を把握しておかなければならないし、それらの仕事をこなすのにどのような身体能力が必要なのかをおおよそわかっていなくてはならない。また、農業者の保険制度加入状況を把握し、必要な支援を行う場合も出てくる。時には危機管理の方法もある程度知識がないと困ることになる。

高齢者就労が専門的職業分野に及んでくると、その分野の仕事の内容や雇用状況などの知識が必要となってくる。また、高齢者の能力特性、行動特性を理解し、個々の高齢者の職能レベルや運動機能、認知機能の能力レベルを判断する能力が問われる。

仕事の開拓の側面では、高齢者就労に合った隙間的な仕事、補完的な仕事を現場で見つけ、提案する営業能力も問われるであろう。

このようなジョブコーディネーターに必要とされる知識や技術は、座学の研修では身に付きにくい。OJT 的な現場教育が必要であろう。

9)就労にもつなげる生涯現役プラットフォームの構築

地域コミュニティには、高齢者クラブなど高齢者に特化した地縁的組織があるが年々組織率は低下している。団塊の世代の新しい価値観、多様な価値観を持ったひとたちは、このような地縁的組織を嫌う傾向があるが、しかし、現在の日本の地域ではそれに代わる魅力を感じる存在感のある場がないといってよい。高齢者の能力や経験を生かす場を用意することで、地域を活性化し、高齢者自身も健康で生きがいを持って生活できることが考えられる。このようなプラットフォームでは、生涯学習、趣味活動、社会活動の場としての機能に加えて就労のための入り口の機能を持たせることを考えたらどうか。それによって、多くの高齢者が就労しやすい状況を作り出すことにつながるとと思われる。

また、生涯学習の一環として様々なセカンドライフの職能の講座など多様な職業準備教育

の場を設けて、就労を支援することを考えてもよい。そうした教育を受けた人たちが自主的に仕事を探したり、職能集団を形成したりする動きを支援するような機能もあってよいであろう。

③事業者および高齢者の評価

1)事業者による評価

ここでは、比較的長期に渡って多くの高齢者を生きがい就労事業において雇用した11の事業者（農業、保育、福祉、学童、生活支援の5分野を含む）に対して2013（平成25）年9～10月にヒアリングを行った結果を元に、事業者が生きがい就労をどのように受け止めたかを概観する。

まず生きがい就労の受け入れを決めた理由については、9つの事業者が「労働力の確保のため」を、また6つの事業者が「地域ニーズに応えるため」を挙げた。新規に雇用を行うことの最大の目的が労働力の増強にあることは間違いないが、それだけではなく、高齢者を雇用することにより地域社会との関係を深めるなど、副次的な意義についても理解の深い事業者が、先駆的に今回のプロジェクトに協力していることが分かる。逆に、「専門職の採用が困難であるため」を挙げたのは1事業者にとどまった。

次に高齢者に任せた業務内容については、「数回の指示でできる比較的容易な業務」が最も多く、これは11の事業者全てで実施されていた。また、「かなりの指導が必要であったり、慣れるのに時間がかかる業務」「ある程度の専門的知識が必要な業務」も、7つの事業者が行っていた。「専門的な資格が必要な業務」については、2つの事業者でのみ行われていた。

業務の人員配置の性質については、「正規職員の補助的な業務」や「時間帯や季節によって業務量に変動がある雇用調整的な業務」が多く、前者は7つ、後者は8つの事業者において実施されていた。これに対して「正規職員の本務でない隙間的な業務」や「正規職員と同等な業務」は比較的少なく、前者は4つ、後者は3つの事業者でのみ行われていた。生きがい就労事業の導入によって人員配置に変化があったかどうかについては、あったと答えた事業者が5つ、なかったと答えた事業者が6つであった。

以上の回答から、生きがい就労事業において高齢者が担った役割の中心は、これまで正規職員の手が回りきらなかった部分や、不定期に発生する追加的な業務に対する補助であったことが伺える。生きがい就労のメリットに関する聞き取りでも、「補助的な業務で既存職員の負担の軽減ができた」という回答が多く見受けられた。こういった、今まで正規職員の手が届きにくかった業務へのニーズを生きがい就労事業で拾い上げることができた大きな理由としては、事業者側の金銭的な負担が比較的少なかったことが考えられるだろう。聞き取りにおいても、「安い賃金で雇用できた」「より賃金の高い雇用者を増やさないですんだ」などの点が、生きがい就労のメリットとして挙げられていた。生きがい就労は生計労働ではないという性質があるため、必ずしもフルタイムで高齢者を雇用する必要が無い。これにより、現状で労働力が不足している部分だけを、事業者は安価に埋め合わせることができたと考えられる。

しかし生きがい就労事業は、単に高齢者を安価な労働力として便利に使い捨てるためだけのものとして扱われたわけではないことも、ヒアリングの結果からは伺うことができた。事業者からの聞き取りにおける生きがい就労のメリットには、「補助的な業務で既存職員の仕事の質や効率が改善できた」という回答もあった。これは、高齢者が補助に入ることにより、正規職員が本来の役割に集中できるようになる可能性があることを示唆している。より具体的には、「正規職員が顧客に対して割くことのできる時間が増えた」「業務量・範囲の拡大ができた」「これまで手が回らなかった施設周りの環境美化ができた」などの成果が上がっているとの意見があった。

また、より積極的に高齢者ならではの知見や経験を有効活用する例も見られた。保育や福祉の分野において、今の若者が知らない歌や遊びを知っていることは、従来にないサービスを実施することに繋がったという結果が得られている。学童事業においても、一部の高齢者は英会話などこれまでの経験を生かして、他の正規職員と同等の活躍を見せた。このように高齢者による生きがい就労は、正規職員を支えて本来の事業・サービスを向上させる補助となるだけでなく、新たな価値の創造に繋がる可能性があることも示された。また、生きがい就労は高齢者が地域コミュニティの一員として活動することを後押しすることも目的としており、徒歩もしくは自転車で通うことのできる圏内での就労を基本として行われた。これはどちらかというと高齢者への効果を意図しての設計であったが、「近所から通ってくるので交通機関の遅れによる影響がなく安心感があった」という点で、事業者側へのメリットもあることが分かった。

結果として、生きがい就労の導入による業務レベルでの変化については、「費用負担が増加し、サービスの質が上昇した業務」が9つの事業者において存在した。また、「費用負担が減少し、サービスの質が上昇した業務」も4つの事業者において報告された。「費用負担が減少し、サービスの質が減少した業務」は、1つの事業者においてのみ存在していた。事業全体での変化については、「費用負担が増加し、サービスの質が向上した」という事業者が5つで最も多く、次いで「費用負担に変化はなく、サービスの質が向上した」という事業者が3つあった。「費用負担、サービスの質ともに変化無し」という事業者も1つだけあった。雇用費が正規職員に比べれば安価であるとはいえ、生きがい就労を実施するためには新しく高齢者を雇うことが必要になるため、基本的に事業者の費用負担は増加することになる。しかしそれによってサービスの質は向上したというのが、多くの事業者の見解ということになるだろう。最終的な今後の生きがい就労事業に対する意向については、6つの事業者が「拡充していきたい」、5つの事業者が「現状を維持していきたい」と回答した。これは、生きがい就労の価値を事業者がある程度認めたと言える結果であり、今後全国にこの就労モデルを広げていく上での有効な担保となると考えられる。

しかし事業者は生きがい就労を、諸手を挙げて歓迎したというわけではなく、ヒアリングにおいては様々なデメリットがあったこともまた明らかになった。まず働くのが高齢者であることから予想される結果ではあるが、「体調不良が問題である」「力仕事を任せられない」という意見は多く見られた。また「能力の個人差が大きい」「業務内容に向き不向きがある」「業務の習熟に時間がかかる傾向がある」との声もあり、個人差の大きい加齢による各種能力の衰えへの対応が必要となることが確認された。「仕事ができなくなった場合のために人

事配置のローテーションを考慮しておく必要がある」など、事業者側で何らかの対策をとったという報告も見られた。

また多くの事業者からは、高齢者を雇用すること特有の難しさも指摘された。これまで様々な人生経験を積んできていることが裏目に出てしまい、「頑固で指示を受け付けられない人がいる」「指示していないことを自分の判断でやってしまう人がいる」といった点で困るといった意見は多くの事業者から出された。また「アドバイスを送るときに気を使う」「昔の知識に基づいて主張をすることがある」「若い職員の指示に従えない人がいる」など、正規職員よりも年上であるために意思疎通や指示を行うことが難しくなってしまう場面があることも分かった。この点については、事業者や正規職員の高齢者に対する理解を促すことが必要であると同時に、就労高齢者側にも、自分が事業者に雇われている職員であり、行動の是非については上司の判断を仰がなければならない立場であるということをしちんと認識してもらうことが重要となるであろう。

本プロジェクトにおいて試行された生きがい就労の大きな特徴の1つとして、1人分の業務を複数人で分け合うワークシェアリングを基本的な形態としたことが挙げられる。このことに対する事業者側から見たメリットとしては、「常に人員を確保できる」「一時期に多くの労働力が必要になったときに対応できた」「人数が多い分、急な欠勤の際のサポート体制が充実していた」などが挙げられた。高齢者が無理なく働くことができると同時に、事業者側から見たときに欠員の出ない安心できる体制を作るという目的については、狙い通り達成できたことが確認できたと言えるだろう。また、高齢者間でのコミュニケーションを促進するため、ワークシェアリングに伴う日程調整は事業者ではなく高齢者自身が行うことを基本とした。このため「正規職員が勤務表を作成する手間が省ける」点も、事業者側にとってはメリットとなることが確認された。

これに対してワークシェアリング体制のデメリットとしては、仕事量に対して雇用する人数が多くなることに起因する数々の問題が指摘された。シフトの調整は高齢者自身が行う形を取るものの、「労務管理が煩わしい」という点は、多くの事業者がデメリットとして認識していた。また実際に問題は発生しなかったものの、「伝達ミスまたは高齢者同士の連絡ミスなどで、出勤してこない事態になる不安はある」という声や、「高齢者による自主管理には限界があり、ある程度は事業者側が介入しなければならない」という意見も見受けられた。従来からワークシェアリングに近い体制での事業モデルを採用していた事業者からは「業務構造に慣れており、デメリットはあまり感じない」という意見も聞かれたものの、そうでない事業者に生きがい就労を受け入れてもらうためには、ある程度のサポートが行われることが望ましいだろう。

また多くの高齢者が関わることになるため、「複数日に渡って同じ業務指示を複数回伝えなければならない」という煩雑さや、「業務の質が人によってばらつきがある」という問題点も指摘された。一部の事業者からは「特定の方に重点的に業務をお願いしたい場合でもシェアしながらとなってしまう」という声もあり、高齢者の能力に合わせた業務を担当できる体制を作ることの難しさが指摘された。

ワークシェアリング体制を採用した狙いの1つには、高齢者間のコミュニケーションを促進するという目的もあった。この点については「仲間が増えた、できないと思っていたこ

とができたなどの声があがっている」という意見が事業者からもあり、ある程度の効果を上げていることが確認された。しかし今回のプロジェクトが試行段階のものであり規模が小さかったことから、「ワークシェアといっても各グループの人数が少なく、休みをお互いに交代するような関係は一部でしか築けていない」との声もあり、さらなる事業の発展と検証も必要であることが分かった。また一方で、必ずしも勤務規模が大きくなかったにも関わらず、「高齢者間での人間関係の問題が発生した」という報告が、多くの事業者から寄せられた。これは事業推進組織におけるジョブコーディネーターの業務としても、大きな部分を占めることになった問題である。しかし人間関係に起因するトラブルは、業務量に比べて関与する人数が多くなるワークシェアリング体制には必然であるとも言える。よって今後全国的な展開を目指す上で、避けて通ることはできない課題となることが予想される。

2)就労高齢者による評価

ここでは、最低 1 回でも生きがい就労を経験した人に対して、生きがい就労をしてみたの感想をアンケートによって尋ねた結果を元に、高齢者による生きがい就労への評価について報告を行う。なお、有効回答者数は 160 名であった。

まず図表 16 に、生きがい就労を経験したことで 18 種類の変化を感じたかどうかの結果を示す。高齢者が感じた変化として最も多かったのは「生活によい緊張感がある」ことであり、全体の 55%の人が、このような変化を実感していた。またその他に感じた人が多かったものとしては、「人との交流が増えた」「生活にリズムができた」「仲間ができた」「生活に張りができた」「外出の機会が増えた」があった。

図表 16 生きがい就労を経験して変化を感じた高齢者の比率

生活にリズムができた	52%	家族や友達との会話が増えた	23%
生活が規則正しくなった	28%	人との交流が増えた	55%
生活に張りができた	42%	外出の機会が増えた	34%
体調がよくなった	18%	外出の範囲が広がった	25%
よく眠れるようになった	10%	物事に積極的に取り組むようになった	15%
疲れにくくなった	6%	笑顔が増えた	13%
筋力がついた	13%	うつ的な気分が晴れた	4%
体が柔軟になった	6%	生活によい緊張感がある	57%
仲間ができた	49%	その他	8%

就労を始めると給与を支払われる労働者として責任のある立場に置かれるため、いい意味での緊張感、張り合いが生まれていることが伺える。また生きがい就労は社会的交流の機会を促進する役割も果たしていることが確認された。ただし「体調が良くなった」「筋力がついた」などの、健康面での明確な変化はあまり実感されていないことも分かった。これは今回のプロジェクトにおける就労の試行期間が一年半程度と短く、かつこの期間全てを通して働いた人はほとんど存在していなかったことが影響しているのではないかと考えられる。より長い期間にわたって就労を続ければ、こうした効果が表れてくる可能性もあるのではない

かと思われる。

これに対して、生きがい就労を感じたことで 7 種類のマイナスの変化を感じたかどうかの結果を、図表 17 に示した。比較的感じた人が多かった変化としては、「肉体的に疲れる」「趣味的な活動などをする時間が無くなった」があった。身体的にはある程度の負荷がかかり、また就労に時間をとられることを不満に思う人がある程度存在していたことが分かる。ただしマイナスの変化を感じた人は総じて少なく、大きな問題となるほどのデメリットは存在しなかったと考えて良いだろう。

図表 17 生きがい就労を経験してマイナスの変化を感じた高齢者の比率

腰痛などが悪化した	7%
趣味的な活動などをする時間が無くなった	13%
肉体的に疲れる	15%
ストレスでイライラすることが増えた	2%
わずらわしい人間関係が増えた	5%
仕事ができなくて落ち込むことが増えた	3%
その他	13%

生きがい就労の特徴の 1 つであるワークシェアリングを活用した働き方については、全体的な評価として「良い」と答えた人が 81%、「どちらともいえない」が 18%、「良いとは言えない」が 1%であり、非常に好意的に受け止められていたことが分かった。いくつかの特徴について良いと感じたかどうかを尋ねた結果を、図表 18 に示す。飛び抜けて評価された点があったわけではなく、無理なく都合に合わせて働けることと、知り合いができることがほぼ同じ程度に評価されていることが分かる。

図表 18 ワークシェアリングの良い点を感じた高齢者の比率

自分の都合に合わせて働く曜日を選べる	34%
自分の都合が悪い時に、他の誰かが代わってくれる	31%
毎日のように働かなくて済むので、無理なく働ける	36%
働く仲間ができる	31%
その他	3%

これに対してワークシェアリングの悪いと感じた点については、図表 19 のような結果となった。全体的にワークシェアリングに欠点を感じた高齢者は少なかったが、比較的悪いと感じられた点としては「メンバー同士の連絡が煩わしい」ことが挙げられる。またその他の意見としては、「人間関係が上手くいかないことがある」「シフト調整の取りまとめを行うリーダーの負担が大きい割に、給与面での差別化がない」「勤務先の都合との兼ね合いで結局好きなきに働けるわけではない」などがあった。人間関係は事業者側でも問題として捉えられていたが、働く当事者である高齢者の側でも悩みの種となる可能性があることが分かる。また、シフト調整を自主的に行うといっても、実際には誰かがリーダーとして音頭を取る必

要があるため、その点の不公平感についても何らかの対応をした方が良い可能性があるだろう。

図表 19 ワークシェアリングの悪い点を感じた高齢者の比率

誰かの都合が悪い時に働かなくてはならないので負担である	5%
働くための話し合いの時間が多い	3%
メンバー同士の連絡が煩わしい	8%
働く日数や、時間数が少なくなるので、賃金が少ない	3%
その他	11%

最後に、生きがい就労をいつまで続けることができそうだと思うかについて尋ねた結果を、図表 20 に示す。「身体に無理がない範囲で、可能な限り長く働きたい」という人が全体の 76%と大部分を占め、経験者の生きがい就労に対する評価が極めて高いことが分かった。逆に「このような働き方で勤務するのは無理で、続けることはできない」人も 5%程度存在していた。こうした人のためには、就労以外の社会参加の道筋を提示することも必要となるだろう。

図表 20 生きがい就労をいつまで続けたいと思うか

体に無理がない範囲で、可能な限り長く働きたい	76%
しばらく(2~3年程度以上)の間は働きたい	19%
1年くらい働いたら辞めたい	1%
このような働き方で勤務するのは無理で、続けることはできない	5%

(2) NPO 法人シニア SOHO 普及サロン・三鷹「元気コミュニティ講座」ー1 対 1 の TV 電話レッスンを CB として立ち上げるー

藻谷浩介氏は、論文「『年金・介護・医療』危機脱出への処方箋⁵¹⁾」の中で、日本が多年苦しむデフレの真因である「高齢者が貯金ばかりして消費しない」という問題を、次のように述べている。

年金をもらいつつそれを貯めこんでばかりいる人は、きつい言い方をすれば世の害毒です。若い世代が年金を払えるのは、受け取った高齢者がそれを使ってくれて、自分たちの給料としてもどってくるからです。ところが高齢者が年金を貯金に回してしまえば、若者にお金が戻る道はありません。例えるなら、「計算上では全員分の食料があるはずなのに、それを食べずに冷凍保存する人が大量にいるために、食料に困る人が出てきている」というような状況が出てきているのです。

現行の年金の法制度は、いまの現役世代が払い込んだお金を、そのまま今の高齢者に配る賦課方式である。ところが現役世代が減る一方で高齢者の絶対数が急増しているため、日本政府は、若い人が払い込んだお金にプラスして、年間 10 兆円を国庫から支出し、年金への補填に回している。

この「年金を貯め込んで害毒になっている高齢者」は、その半面で、地域につながらず活性化していない。地域につながらず、何歳まで生きるのか、死ぬまでにどれくらい医療福祉の費用がかかるのか、まったくわからない高齢者は、貯金は取り崩すことはしない。

この悪循環を断ち切るような、高齢者自身が地域とつながり活性化する事例が各地にある。以下では、三鷹市にある NPO 法人シニア SOHO 普及サロン・三鷹⁵²⁾（以下、「シニア SOHO 三鷹」とする）が今年より開始した「元気コミュニティ講座」の紹介と考察をする。

シニア SOHO 三鷹は、2000（平成 12）年より活動を開始した地域の評価の高いアクティブシニア会員 150 人の集団である。ICT を駆使する得意技を生かして活動しており、市行政やアイビーエム社などの企業との協働で事業を行っている。そこでは、従来の無償ボランティアと異なり、コミュニティビジネス CB と呼ばれる地域課題解決型の有償事業の運営をしている。

⁵¹⁾ 藻谷浩介「『年金・介護・医療』危機脱出への処方箋」（「新潮 75」2013 年 12 月号）
<http://infoippo.tamaliver.jp/e370086.html>、<http://www.shinchosha.co.jp/shincho45/75/>

⁵²⁾ NPO 法人 シニア SOHO 普及サロン・三鷹の詳細は以下を参照のこと。
<http://www.svsoho.gr.jp/news/2014/021314391268.html>

①高齢者孤立防止コミュニケーション支援から、コミュニティビジネス CB 化へ進化

2012（平成 24）年にシニア SOHO 三鷹が取り組んだ「地域の高齢者をネットワークにつなぎ、そのサポートの活動でアクティブシニアが就労できる」と考えた事業構想が「高齢者孤立防止のコミュニケーション支援事業」である。これは後期高齢者の介護・見守りのニーズに応じて、地域において有償で活動するサポーターが、近隣の高齢者に簡易な操作で利用できる VOVIT という情報端末でメールとテレビ電話を使ってもらった活動であった。

2012（平成 24）年度は、独立行政法人 福祉医療機構 WAM の助成金を受けて活動を行い、次のことが実現した。①三鷹を中心とする地域に「コミュニケーション支援」のサポーターを 30 人育成した、②40 人の後期高齢者が、テレビ電話と手書き文字によるメールの送受信操作を利用できるようになった。③この活動を通じて、ICT に強いアクティブシニアを擁する NPO と、地域で高齢者の介護・医療ケアを行う NPO や地域包括支援センター、在宅医療の医師他とのネットワークができた。

この助成金による事業構想は、後期高齢者の見守りニーズに応えるものとして意義があり、その成果をあげたが、事業の継続に関し課題があった。シニア SOHO 三鷹の「2012（平成 24）年度 ICT の孤立防止ネットワーク構築事業報告書」には、つぎのように総括された。

[問題点]

しかし、孤立防止モデルが今後普及してゆくのに必要なことを考えると、課題が多い。

- ・後期高齢者、独居高齢者は依然として多数が地域参加していない。本当に役立つものとして孤立防止モデルを見ていない
- ・助成金の事業から自立した市場モデルに近づいていない。これを一步進ませる活動（＝自立化志向事業）が必要である。

筆者もこの VoViT モデルの導入にサポーターとして関わったが、確かに、操作が易しくて誰もがメールや TV 電話を使えるようになる。しかし高齢の利用者からは、「で、私は何に使うのだい？」と問われた。筆者が「ニューヨークにいるお孫さんと会話できるでしょう」と薦めると、「現地に慣れようと努力している家族に、じいちゃんが勝手に話することは遠慮し、電話もせず FAX にしている」との答えがあった。その程度の操作ができるだけでは、「役立つこと」にはならないのだと痛感した。ICT を使っても、年間何万円もするネット通信費やマシン代を支払って利用するのであれば、何かをして「人に役立つ」ようなことがなければ嬉しくはないのである。このような結果をうけて、シニア SOHO 三鷹は 2013（平成 25）年度の活動方針を変更することとなった。

②2013(平成 25)年度「ICTによる孤立防止ネットのCB化」事業の概要

1)構想

下記を構想としてまとめ、福祉医療機構に2013(平成25)年度の要望を提出し事業化した。

- 高齢者がネット接続することによる活性化のために、
- ①1対1でテレビ電話を利用する「教え、学びあい」活動の実施
具体的には高齢者が「得をする」「面白い、嬉しいと思う」内容の講座を実践している既存の講師に声をかけ、数科目を実施する。ICTの機器としてはVoViTに限定しない。
 - ②70歳平均の高齢者に向けての、講師、受講に関するニーズ調査
2000人に「教えたこと」「学びたいこと」をアンケート。
 - ③講師発掘を意図した「聞き書き活動」
「過去の人生経験」「これからやりたいこと」「伝えたい得意技」を話してもらう。
 - ④2014年度から実施するコミュニティビジネスの運営モデルを検討する。

この事業活動では、シニアが「教え、学びあう」喜びを各自が能動的に行ってゆくという面と、さらに、それを有償で行うことでお金も回って継続できるよう事業の仕組みを考えるという二つの面がある。以下では、この二面について状況を考察する。

2)「元気コミュニティ講座」の考え方と講座のスタイル

この事業構想の「講座」の性格は、高度な学問内容や厳しい資格試験向けではなく、日常生活に役立つレベルの受講の内容とすることと、ICTに比較的不慣れな高齢者などが講師・受講者になりやすいように、講師になるハードルが低くし、受講価格も安価にすることとなった。学習というものは、初等教育や兵員の要員訓練を除けば、講師と受講者の間に知識やスキルの違い、「ギャップ」があれば成り立つという考え方である。具体的には、この考え方の上で、次のような講座のスタイルを取り決めた。

- TV電話(ビデオチャット)でオンライン会話を交換する。講師、受講生双方から電話をかけ、意思を伝えることができる。
- 科目の単位を30分から1時間とする。必ず1回は集合学習を取り入れる。
- 講師と受講生は、会員管理、課金管理、講座管理を行う、講座センターに所属し、センターの管理システムを利用して講座の実施をする。個人間で、個人情報保護される。
- 講師には特に資格を設けず、誰でも参加できる。

3)2013（平成 25）年度「元気コミュニティ講座」実証実験の内容

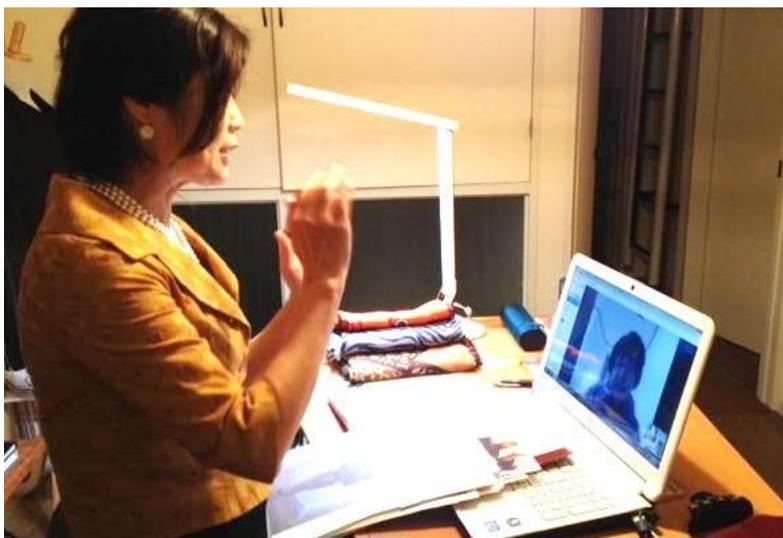
2013（平成 25）年度に行われた 7 科目の講座の実証実験では、既存の講座を TV 電話方式に替え、TV 電話での講座がうまく行われるかを実証した。受講生は、講師が数名ずつ選定し、筆者も「ブログ活用」の講師で関わった。

図表 21 「お墓参り代行」の利用者が自宅で iPad を見る風景



資料出所：シニア SOHO 三鷹

図表 22 「おしゃれ」講座で、画面に向かい授業する講師



資料出所：シニア SOHO 三鷹

講座内容は以下の通りである。講座のカリキュラムは、「集合講座」(1回) + 「宿題」 + 「TV 電話授業」(数回) + 「フォロー」で構成される。集合学習は、受講生同士の交流や講師との信頼関係づくりを意図して行い、宿題が出題・指示される。受講生は、宿題は、TV 電話授業の前に各自自宅で行う。TV 電話授業は、講師との間でスケジュールを決め、講師から電話をかけて行われ、受講生の宿題をフォローする形で行われる。フォローは、アンケート、面談、会合の形を選び、講座の成果確認をする仕組みとなっている。

講座では、各科目に1人「ICT サポーター」という ICT に詳しい要員をつけて、講師、受講生を児童。講座の実施をスムーズに行えるようになっている。

図表 23 「元気コミュニティ講座」の講座内容

分類	科目名	講座内容	受講者	使用機器
体の動き	Joy 拳	太極拳の簡易化体操	6	iPad
	朗読は愉し	朗読による健康指導	2	VoViT
	おしゃれ	服装・スタイルの個人指導	6	Windows PC
情報	薬膳レシピ	中国薬膳料理の情報	2	Windows PC
	ブログ活用	ブログ発信を役立て	2	Windows PC
社会	家庭内防災	防災体験を家庭実施	2	Windows PC、iPad
	お墓参り代行	自宅に居てお参り	2	

③ブログ活用講座の詳細(筆者の講師体験から)

以下では、筆者が講師を担当した「ブログ活用講座⁵³」の体験を紹介する。

図表 24 ブログ活用講座概要

講座名称	F市ブログ塾
受講生	シニア8人(女性2人、男性6人)
会場	集合学習、ブログ村とも市内の会議室
講師	筆者+サブ講師1人
受講料	一人4000円。ブログ村(フォローアップ)は別途500円徴収

⁵³ ブログ活用講座の詳細は、以下の「ブログ塾 by いきいきレッスン」を参照のこと。
<http://blog.goo.ne.jp/sukoyagoo/e/83b63c623c651791f2ddb4c1023648d0>

ブログ活用講座におけるカリキュラム内容と開催実績は以下の通りとなっている。

図表 25 カリキュラム内容と開催実績

日程	内容予定	実績	成果
10/12 (土) 13:30~16:30	集合学習 (講義+実習)	予定通り実施	全員がアカウントを取り、ブログ開設 FBグループに参加
10/21~11/6 9:00~21:00	TV電話授業 30分×2回/一人	(TV電話は、別途受講生 同士で学び合い習得) TV電話授業は、5人に対して 9回実施	全員がTV電話修得 半数の人、半数の回数 の授業を行った。
11/7 (木)	集合学習(2日目)	予定通り実施	◎毎日更新:3人
11/21 (木) 18:00~20:00	ブログ村	予定通り実施	○更新がある:2人 △更新がない:3人

1)講座の成果

- 集合講座(2回)、講義は問題なく終了。宿題を提出
- 宿題は、完璧に実施4人。ほぼ予定に近い2人、できなかった2人
- TV電話での授業は、5人に対し9回実施(2人は日程が確保できず、1人は宿題できず受講せず)
- SNS(Facebook)の秘密グループでの意見交換は、全員が書き込み非常に活発だった
- ブログ村は予定通り開催

図表 26 フォローアップ“ブログ村”風景



資料出所:シニア SOHO 三鷹

2)講師経験から得られた考察

実際に講師を経験して、特に下記の点が感じられた。

●TV 電話 (Skype) の操作

始めは慣れないので、問い合わせる人が近くにいると良い。今回は受講生が仲間であったので、受講生同士が教えあってスムーズに習得された。

●シニアは外出が多い。

日程調整に電話をしてもつかまらないことが多い。TV 電話してもオフラインが多く、掛からない。Skype のメッセージを残すことが有効であることがわかった。

●TV 電話授業の利点

受講生は、宿題をしていなくても質問したい事項は沢山ある。それに応える TV 電話の会話はとても喜ばれる。概ね、TV 電話授業は質問に答える形を取るので、講師は楽で、苦にならない。時間数は多いが講師の負担は少ないと言える。

●慣れると、その都度聞くスタイルになる

2 回目の集合学習で気がついたことがある。TV 電話に慣れると受講生は講師の講義を聞かなくなる。テキストを後日自習して、判らなかつたら講師に TV 電話で、その時に聞くのが良いと思うようになっている。「その都度、必要な時に学ぶ」という考えになっている。

●TV 電話のファイル共有機能

ブログの授業では使わないで済んだ。対象の作成物ブログがクラウドで見えるので、講師は受講生と会話だけすればよい。

結論としては、第一に 1 対 1 の TV 電話講座の方が効果的であることが明らかになった。まず集合授業では、受講生の一人ひとりの達成度は、明確に把握できないが、1 対 1 の TV 電話授業では把握できる。そのため教室全体の受講生の進度はバラバラでも、TV 電話授業ではそれぞれの達成度を把握でき、受講生も達成感がある。講師の同じ時間×努力で比較すると「1 対 1 の TV 電話講座の方が効果的」と思われる。第二に、リアルな出会いが必須ということである。最初の集合学習と終了後の「ブログ村」という集まりの意味が重要である。信頼できる講師、受講生仲間がいて、加えてネットでの会話がある。この両輪があることから、講座での達成感が生まれるのだと感じる。

④三鷹とその周辺における高齢者の元気発掘の調査

「元気コミュニティ講座」の実施により、1対1のTV電話授業の「教え、学びあい」のニーズがどのくらいあるか、講師になれるシニアがいるかという実態を調査することができ、結果として、かなりニーズはありそうなことがわかった。

シニア SOHO は 7 年前から「いきいきプラス」というシニアの社会活動マッチング事業を三鷹市との協働事業でやっている。その活動の中で多数のシニア市民の状況を把握しており、年齢 70 歳前後のシニアにアンケートをとることができる。今回は、2000 人を対象に、あなたは「教えたこと」があるか、あるいは「学びたいこと」があるか、さらに「あなたの考えていることを聞いて書き物に残したいのでお話しをしていただけますか」といった内容のアンケートを実施できた。

その結果、次のことが判明した。

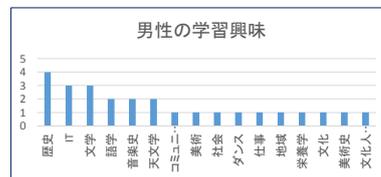
- 平均年齢 70 歳の方が 200 人回答してきた
- この 55%がインターネットを利用している
- 学びたい人は半数、100 人いる
- 教えた人は 61%、120 人いる
- その教えた内容は、多岐にわたっている

図表 27 シニア SOHO 事業報告会 (2/24) で公表されたアンケート結果

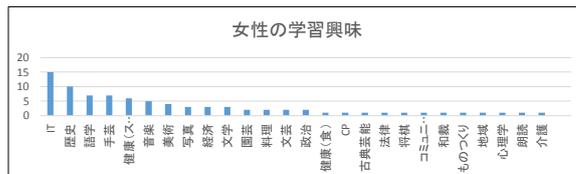
独居高齢者、受講者、講師対象者に対する 事業参加ニーズ調査

三鷹、川崎、国分寺、調布、八王子の高齢者1,850名に対し、学習意欲、教えられる事柄、話したい事柄、インターネットの利用状況等のアンケートを実施。

有効回答 208名
 回答者の平均年齢 70.0才
 男女比 (男性対女性) 36:64
 インターネット利用率 55%
 おはなしさん候補 34名
 教えた人 66名



話したい内容	人数
リタイア後の地域デビュー	3
知識	5
獲得したスキル	3
考え・主張	7
経験 (戦争)	8
経験 (生活・生きざま)	5
経験 (国際)	1
経験 (福祉・介護)	2



この地域のシニア層は、学習意欲が高く、教える知識を持ち合せている。実際に 35 人の「お話をします」という人を訪ねて聞いてみると、「このような話をするのは初めて」と言いながら、内容の素晴らしさに驚く。こうした高齢者が沢山いるのである。

「教えあい、学び合い」の機運は、三鷹・多摩の地域では高まっていると思える。

⑤教えるシニアは「やりがい」で害毒が社会の資本に

前項で「教えること」は、シニアにとって得であり嬉しいと述べた。なぜそうなのであろうか。ここでは、シニアが「得をする」「嬉しい」と言うことを掘り下げてみたい。

1) 「害毒」から佳きもの＝社会資本へ

冒頭に述べた藻谷論文では、年金を溜め込んでいるだけのシニアは「世の害毒」であるとされている。本人も毎日夢もなく味気ない生活を送っていると反論があろう。例えば、生涯学習として「知識」や「教養」を学んでいる人もいるが、自分に溜め込んでいるばかりの人が多と思う。知識は経営学者のドラッカーも言うように、世の中の変化の役に立って初めて「価値ある知識」と言える。年金を溜め込んで財産を増やしているのと同じく、知識を自分に貯めているばかりでは「社会的害毒」ではないだろうか。例えば、栄養価のある食品が冷蔵庫に溜まっていて食べられず腐る、あるいは食べても働かず肥満になるだけに似ている。

これが地域や社会と関わり、他人に役立って感謝されるようになれば、本人は嬉しい。本人が嬉しいだけではない。団体やグループの役立ためには、他人とコミュニケーションをし、自分の脳を働かせて、脳のエピソード記憶、分散注意機能、計画機能を使う。これが健康な脳をつくることにつながり認知症になることを予防する。これは明らかに地域、社会にとっても嬉しいことなのである。知識や教養を生かして他人を嬉しくする「教える」という活動は、本人の「やりがい」であり地域社会にとって、佳きもの＝社会資本である。

この溜め込んでいる人を、能動的な「教える人」に変えて行くのが大事なことである。

2) 「シニアド 2.0」のための講師マニュアル

教えることは、教わる他人を嬉しくするが、その意味を考えてみたい。また、教えることが嬉しいという意味をもう一度、他人に役立つようにすることと考え直してみたい。

教えることを、知識のない人に知識を与えると理解している人がいる。子どもや要員訓練であればそれでよい。しかし大人の学習では、受講者は満足しない。大人は大

事な時間をやりくりして受講する。受講には目的があり、自分が「ある課題を解決しよう」と受講する。したがって大事なのは学習で課題解決の方法が見つかることであり、知識習得ではない。これを乗り越えるのが教える側の一番の仕事である。

最近「反転授業⁵⁴」という言葉が注目されている。子どもに教えるのに、教室で逆に子どもに問題を出させ、子どもが考えるプロセスに助言する教授法を言う。従来の講義方法の逆をするので「反転」と呼ぶ。

筆者は次のことに注目する。反転教室では、子どもですら「知識の習得」ではなく「したいこと」があり、そのために知識が教えられている。このことを講座の講師に指導できないだろうか。

大人の受講者であればなおさらである。パソコンや流行のタブレットの「使い方」を教えて終わっている教室がある。これは高齢者にパソコンを教える制度の講師である「シニア情報生活アドバイザー⁵⁵」(略称:シニアド)が、長いこと超初心者を受講生を対象にしてきたため、「使い方=パソコン・リテラシー」を教えればよい、となっているのだと思う。

せっかく大人が教室に来ているのである。地域で知識を役立てる講座をやろうではないか。シニアに「やりがいある活動」を伝えることが必要である。今後の「元気コミュニティ講座」の講師の多くは、自分が課題解決に役立ってきた内容を教えることになると思う。この講師は、役立つことを知っている。「すること」「役立てること」を教えるのが、「やりがい」ある講師のあり方である。講師講習のなかで、徹底されることが望まれる。

⑥CBとして、ビジネスモデルを考える

「元気コミュニティ講座」の講師は、無償ではなく有償で教える。だから継続することができるコミュニティビジネス⁵⁶である。地域に役立ちながら継続して働ける。このビジネスがどう行われたらよいか。シニア SOHO 三鷹の2013年度の事業でもビジネスモデルを検討することになっている。以下では、一般のビジネスと違うコミュニティビジネスの強みを生かすと「講座運営」はどうなるかを考察しよう。

⁵⁴ 反転授業の詳細は、以下を参照のこと。

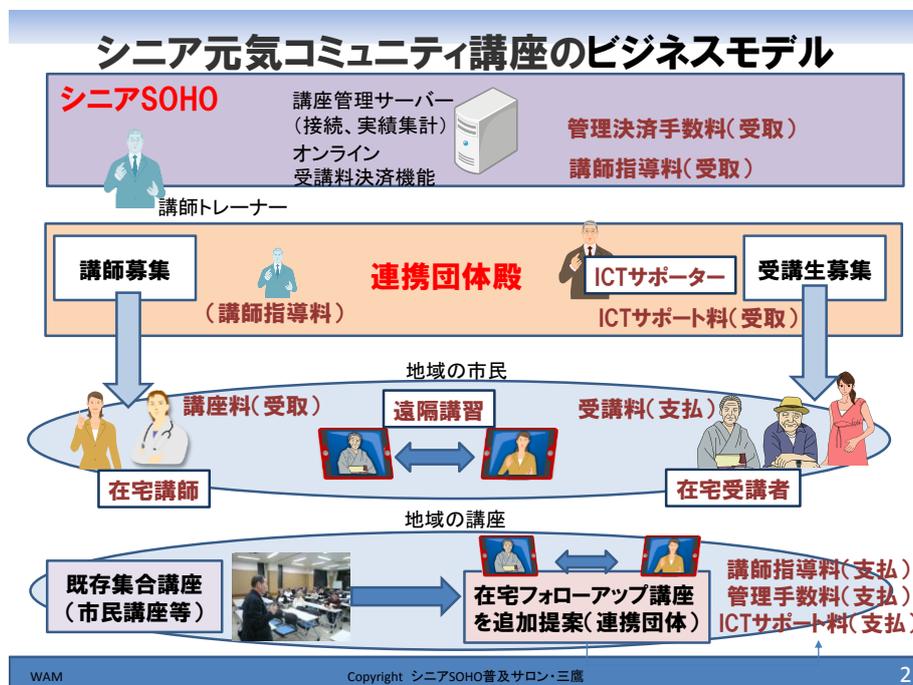
http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2013/0204_4c.html

⁵⁵ シニア情報生活アドバイザー制度の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.nmda.or.jp/mellow/adviser/>

⁵⁶ コミュニティビジネスとは <http://www.cb-s.net/CB.html>

図表 28 シニア元気コミュニティ講座のビジネスモデル



資料出所：シニア SOHO 三鷹「事業説明会公表資料」

1)コミュニティビジネスの7 特長

コミュニティビジネスは一般の利潤追求型のビジネスと違う以下のような7つの特徴がある。

図表 29 コミュニティビジネスの7 特長

ビジネスの STEP	コミュニティビジネス	中小企業ビジネス
1. 経営の位置づけ	社会的な利益を生む	企業に収益を生む
2. 起業の始め方	地域への思い	新商品・サービス
3. 最初の目標	直近の成果を出す	数年間の見通し
4. 地域での強み	地域を熟知	広域で強み発揮
5. 収入源	複合的	売上げに特化
6. ネットワーク	地域ネットワーク活用	業界ネットワーク
7. 行政と連携	バックアップを受ける	業者として取引

2) 7 特長からの成功へのアイデア

a. 地域に利益をもたらす。

「シニアが元気になること」が地域の利益だから、この事業を地域の名物にする。しかし、(逆に) 前例のない事業で判りにくい面があるので、「したいこと、知りたい」ことの「ランキング」からはじめるのが良い。

b. 「地域への思い」が仕事になる

三鷹はあまり思いと関係ないかもしれないし、田舎はあるかもしれない。「江戸小唄の会」のような活動を取り上げるとよい。

しかし、逆にシニアは教えることに慣れてない。特に有償を嫌うなどの払底に力を注ぐ必要がある。

c. 「直近の成果の実現」から始める。

費用のローリスク、ローリターンで始めるのに「教える」は向いている。しかし、逆に受講生が集まらない、集めにくいという性格がある。墓参代行や体操のような、眼に見えて利益がわかるものからはじめるのが良い。

d. 「地域を知る強み」を生かす。

「地域料理」「方言」など、地域に特長があるものの講座を行える。

逆に、遠距離の場合は集合教育がむずかしい。対策として、遠隔での大画面で会議ができるシステムを活用して集合学習を行う。

e. 「複合的な収入源」を生かす

クラウドファンディングでサーバー構築などを行う。

f. ネットワークの助けを借りる

ワーキンググループのような小集団が科目ごとのビジネスを発掘する。CATV ネットを活用し、動画コンテンツを見せて、講座の PR を行ったり、運営を数社の分野別 NPO や企業によるコンソーシアムで行う。

受講者、講師を集めて、地域 SNS (POKINET など) を活用する。

g. 行政のバックアップ

文部科学省、厚生労働省、東京都とは連携しておくのがよい。創業支援の一環であるという位置づけが重要であり、新しいことに発想の転換ができる自治体職員がいる役所と組む必要がある。そして、その行政と組める NPO と連携する。

⑦今後の課題とまとめ

「元気コミュニティ講座」は、講座が楽しければ、受講者・講師が元気になれるのだが、その「講師を作り出す」プロセスが課題である。有能なアクティブシニアを探し出すだけでなく、年金を貯めて受動的になり「害毒」と見られる状況から、「能動的で」「やりがいがある」人として活動できる「教える人」という一種のプロデューサーを作り出すことができるかどうか、事業の中核課題である。

最初は数人でスタートするが、近いうちには、数百人規模で三鷹・多摩の広域で取り組む大きな構想となっている。しかし、2014（平成 26）年のスタート時点では、次の4点がポイントになると思われる。

- 普通のシニアに「面白い！」と思われるCB講座を数科目で始める。
- この活動を「事業として」捉えている組織（NPO、企業、行政）と連携し、分野を担ってもらい、協議体での運営を行う。
- 運営センターを効率的に立ち上げる。
- 「講師」は、ゆるい起業者であることから、昨今、各地で取り組まれている「起業支援」の一環として位置づけ、東京都、創業支援センターTAMAと連携して進める。

3-5. ライフサポート分野の新事業と発展の可能性

(1)日本郵便「郵便局のみまもりサービス」

コンビニエンスストアやスーパーマーケットなどの消費者とつながりの強い企業による高齢者のライフサポートを目的とした活動が活性化してきているが、ビジネスとして採算のとれる顧客数が見込めない過疎地域や山間部に対しては、まだそのサービスは行き届いていないといえない。民間サービスだけでは届かない部分を、どのように解決していくべきかという課題に対して、全国津々浦々に拠点を持つ郵便局という存在が大きな役割を果たす可能性は高い。

以下では、日本郵便株式会社が、総合生活支援企業として地域と郵便局のつながりを大切にし、ともに発展することを目的として、2013（平成25）年10月1日より全国6エリアにおいて試行を開始した「郵便局のみまもりサービス」を紹介する⁵⁷。

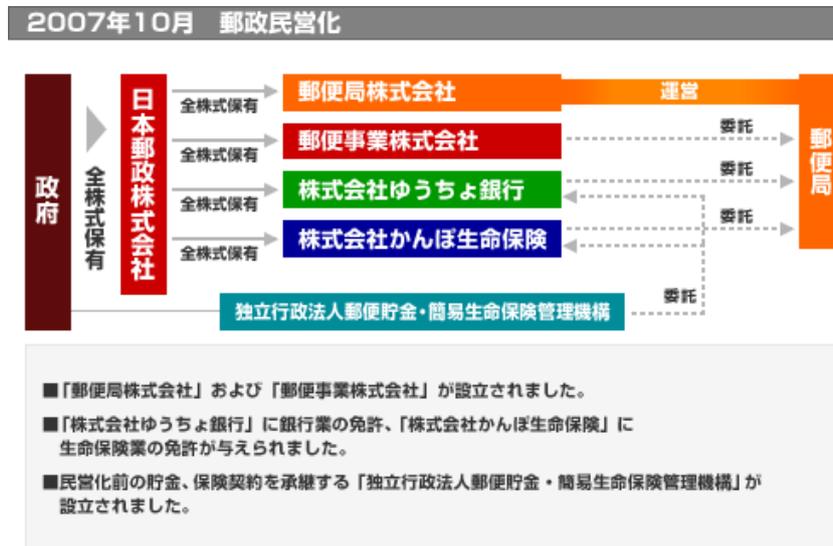
①「郵便局のみまもりサービス」導入の背景

日本郵政公社は、2005（平成17）年10月に郵政民営化法が公布され、2007（平成19）年10月1日に日本郵政株式会社と4つの事業会社（郵便局株式会社、郵便事業株式会社、株式会社ゆうちょ銀行、株式会社かんぽ生命保険）に分かれ、民営化された。

郵便局株式会社は主に郵便局の窓口サービスを担当し、郵便事業株式会社は主に集配業務を担当していた。日本郵政公社から分かれる際には、原則、特定郵便局の職員は郵便局株式会社へ帰属し、集配郵便局では、多くの場合には郵便関係の業務に従事していた職員のうち集配業務をしていた外務職員は郵便事業株式会社へ帰属し、窓口業務を行っていた内務職員は郵便局株式会社へ帰属していた。

⁵⁷ 2013年10月24日（木）に実施した木下範子氏（日本郵便株式会社 郵便局総本部営業部営業基盤室 室長）、西山尚宏氏（日本郵便株式会社 郵便局総本部営業部営業基盤室 事業開発担当 担当部長）、小川晃弘氏（日本郵便株式会社 郵便局総本部営業部営業基盤室 事業開発担当係長）、素野悠一氏（日本郵便株式会社 郵便局総本部営業部営業基盤室）へのヒアリング調査及び資料に基づき作成した。

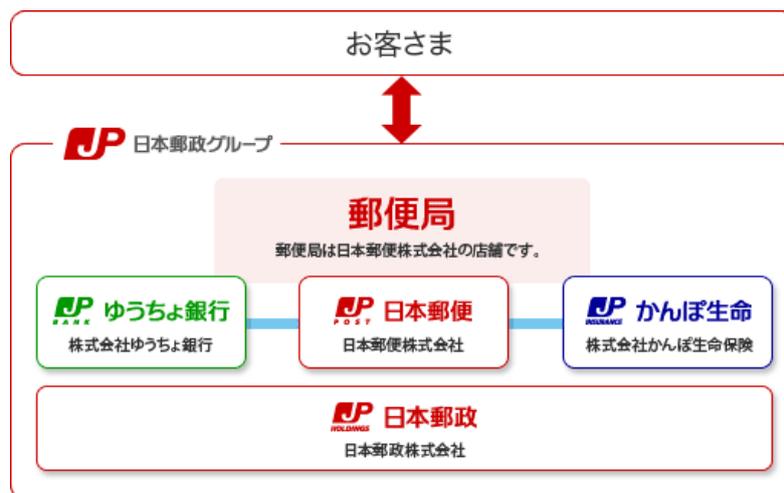
図表 30 2007年の郵政民営化



資料出所：日本郵政グループサイト <http://www.japanpost.jp/privatization/index03.html>
(2014年2月12日取得)

その後、2012（平成24年）年4月27日の第180回国会において、郵政民営化法等の一部を改正する等の法律案が可決・成立し、2012年（平成24年）5月8日に公布された。これにより、2012（平成24）年10月1日から郵便事業株式会社と郵便局株式会社が統合され、日本郵政グループは5社体制から現行の4社体制（日本郵政株式会社、日本郵便株式会社、株式会社ゆうちょ銀行、株式会社かんぽ生命保険）へと再編される。

図表 31 新たな日本郵政グループ



資料出所：日本郵政グループサイト <http://www.japanpost.jp/group/index14.html> (2014年2月12日取得)

新しい日本郵政グループの誕生に合わせて、郵政事業の創業 150 周年に当たる 2021 年のグループの姿を念頭に「郵政グループビジョン 2021」が策定され、郵便局をハブにした郵政グループの新展開として、「総合生活支援企業⁵⁸」として展開していくことが掲げられた。グループビジョンでは、地域・社会への貢献として、地方のお客さまの利便性を向上させるため、地域に密着したサービスの開発、展開を進めていくこととしている。

「高齢者の見守りサービス」もグループビジョンに記述されており、これを事業化したものが「郵便局のみまもりサービス」である。サービス設計にあたっては、日本郵便が全国 2 万 4 千局のネットワークを持ち、フェース to フェースの業務を行っていることが強みであり、ここに優位性があると認識し、あえて基本サービスは機器などを使用しない内容とした。

②サービス概要

1) 試行エリア

「郵便局のみまもりサービス」は、2013 年 10 月 1 日から全国 6 エリアで試行を実施中であり、実施エリアは以下のとおりとなっている。

図表 32 郵便局のみまもりサービス試行エリア

実施エリア		実施郵便局数
都道府県	市町村	
北海道	登別市(8)、白老郡白老町(5)	13
宮城県	大崎市の一部(3)、遠田郡涌谷町(2)、美里町(6)	11
山梨県	大月市(9)、都留市(7)、南都留郡西桂町・道志村(2)	18
石川県	珠洲市(10)、鳳珠郡能登町の一部(4)	14
岡山県	新見市	20
長崎県	対馬市	27
合計		103

資料出所：日本郵便株式会社「郵便局のみまもりサービス」プレスリリース

http://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2013/00_honsha/0826_01_01.pdf

(2014 年 2 月 12 日取得)

⁵⁸ 日本郵政が 2014 年 2 月 26 日に公表した日本郵政グループ中期経営計画～新郵政ネットワーク創造プラン 2016～には、郵便局ネットワークを通じてお客さまの生活をサポートする企業として「トータル生活サポート企業」と記載されている。

実施郵便局は、旧特定郵便局が主となっており、①高齢化率が高く②銀行・コンビニ・ATMなどが少ない地域から社内で選定の上、決定している。

みまもりサービスで訪問した際に、郵便局サービス全体に係るお客さまからの様々な相談を受ける可能性があるため、みまもりサービスの業務を行うのは、主に郵便局の窓口業務を担当している局員としており、配達業務を担当している局員ではない。

2)申し込み状況

募集は9月2日より開始しており、2013年10月24日現在33名が契約している。利用者が認知症の診断や要介護認定等を受けており、かつ、通常の日常生活を行うにあたり支障があると想定される場合は、契約をお断りする場合もある。申込者の地域的な偏りはなく、それぞれの郵便局に平均して1~2人となっている。

お客様へはお声かけやポスター掲示を通じた募集活動を行っており、通常の窓口サービスとみまもりサービスの両方をきちんとお客さまへ提供する必要があるため、サービス契約者数については、適正な規模を検証しながら一步一步確実に増やしていきたいと考えている。

③サービス内容

1)基本サービス

基本サービスは4種類となっており、サービス価格は月額1000円（税別）となっている。基本サービスの内容は、以下のとおりである。

図表 33 基本サービスの内容

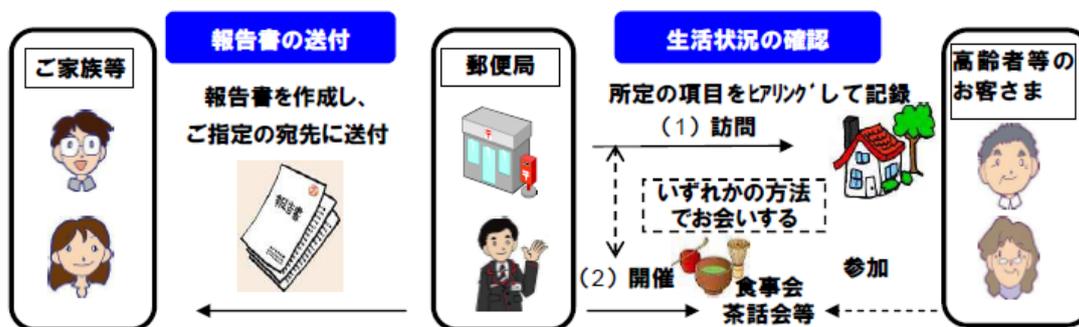
① 生活状況の確認	お客さまを訪問または郵便局等での食事会等へ招待し、生活状況を確認し、遠方のご家族等（指定の報告先）に報告します。【月1回】
② 24時間電話相談	健康、医療機関の紹介、栄養、メンタルヘルス等、日常生活に関するあらゆる悩みや困りごとの相談に、コールセンターでお答えします。
③ かんぽの宿の宿泊割引	全国のかんぽの宿及びかんぽの郷を利用する場合に、宿泊1泊につき宿泊料から1名当たり500円が割引されます。利用者に加え、同伴者3名まで利用可能です。（繁忙期等、割引対象外となる場合があります。）
④ 会報誌の発行	四半期に1回程度会報誌を発行します。

資料出所：日本郵便株式会社「郵便局のみまもりサービス」プレスリリース
http://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2013/00_honsha/0826_01_01.pdf
(2014年2月12日取得)

a.生活状況の確認

「郵便局のみまもりサービス」のコアサービスが生活状況の確認である。契約されている高齢のお客様の自宅に月に1回の頻度で郵便局員が訪問し、簡単なチェックリストにより生活状況を確認するとともに雑談などを行う。時間は30分程度となっている。面談内容は報告書にまとめられ、ご家族等の指定宛先に郵送される。

図表 34 基本サービスの流れ



資料出所：日本郵便株式会社「郵便局のみまもりサービス」プレスリリース
http://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2013/00_honsha/0826_01_01.pdf
 (2014年2月12日取得)

報告書に記載されるチェックリストの結果は、以下の4項目となっている。

- 「ご対応の様子」：明るく元気だった／普通／元気がなかった
- 「外出の頻度」：ほぼ毎日外出している／週1日以上は外出している／あまり外出しない
- 「お知り合いとの交流頻度」：ほぼ毎日やりとりする／週2～3日以上やり取りする／あまりやりとりしない
- 「その他・気になる項目（お話しする中で訪問者が気になる項目があった場合にチェックします。通常はチェックがはいりません。）：食事を規則正しくとれていない／最近眠れない／不審な業者の電話や訪問があった

訪問の際に健康状態等の機微情報は取得しないよう、非常に気をつけている⁵⁹。

報告書の最後には、高齢者が自筆でメッセージが記入できる部分がある。紙の報告書で送付する理由は、自筆のメッセージをご家族等に受け取ってもらうためである。自筆の文字は、文字に震えや乱れが出てくるなど、ご家族が高齢者の状態を推測することができる部分もあると思われる。みまもりサービスの利用者に、認知症などを疑われるケースがでてくる可能性については想定しており、今後は、自治体や警察等との連携についても行っていきたいとしている。

みまもりサービスを担当する局員に対する事前教育は各種法令遵守を中心に行っており、高齢者世代と子供世代をつなげる、高齢者同士をつなげるという価値に見合ったサービスとなるようサービスレベルの向上を図っている。

現在のところは、月 1 回の訪問となっているが、お客さまニーズや局員の日常業務との兼ね合いを検証しながら、訪問回数の検討を行っていく。訪問に代わる食事会の開催も実現しており、今後は地域のコミュニケーションサービスとして茶話会などを含め回数を増やしていきたいとも考えている。

b.24 時間電話相談

電話相談は、24 時間電話受付可能な体制としている。オペレーターは、産業カウンセラーの資格を持つ者が担当しており、健康、医療機関の紹介、栄養、メンタルヘルス等日常生活に関するあらゆる悩みや困りごとの相談や「おはよう」等の挨拶を誰かに言いたい等の孤独感を和らげるニーズにもお応えできるようにしている。

c.かんぼの宿の宿泊割引

「郵便局のみまもりサービス」の利用者は、日本郵政が持つ全国のかんぼの宿及びかんぼの郷に宿泊した際に 1 名当たり 500 円の割引が受けられる。同伴者も 3 名までが利用できる。

d.会報誌の発行

会報誌の内容は、季刊とし、年に 4 回程度発行予定となっている。

⁵⁹ 金融機関における機微情報の取扱いについては、金融庁から示されている「金融分野における個人情報保護に関するガイドライン」により制限されている。

2) オプションサービス

オプションサービスは現在のところ4サービスを予定しており、それぞれ利用料金または実費が必要となっている。オプションサービスの内容は、以下のとおりとなっている。

図表 35 オプションサービスの内容

① 電話による毎日の体調確認	毎日指定の時間帯に利用者宅宛てに電話（オートコール）をかけ、自分の健康状態にあった番号を押していただくことにより、体調を確認します。確認した結果は指定の報告先へメールで報告します。
② 血液検査キットの案内	健康管理・維持・改善等を目的として、自宅で簡単に健康状態をチェックできる血液検査キットを会員特別価格で紹介します。
③ 常備薬等の案内	家庭用常備薬を会員特別価格で紹介します。
④ 買い物支援サービス	小売店等とお客さまとの間をつなぐ買い物支援サービス。会員宅に小売店の商品を設置し、必要分を利用してもらい、商品補充・料金徴収(決済)等を実施します。【一部地域で実施】

資料出所：日本郵便株式会社「郵便局のみまもりサービス」プレスリリース

http://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2013/00_honsha/0826_01_01.pdf

(2014年2月12日取得)

a. 電話による毎日の体調確認

お客さまの高頻度の安否確認ニーズに対応し、月1回の訪問を補完するサービスと位置づける。比較的安価な安否確認サービスであることから、自治体ニーズも存在すると考えており、今後連携も行っていきたいと考えている。

サービス内容としては、決まった時間に契約者宅の電話にオートコールがかかり、「元気だったら1、普通だったら2、元気がなければ3を押してください」という体調に関する設問にボタンを押しすることで回答してもらう。そのほかに、高齢者の楽しみとなるメッセージ（幼児による応援メッセージや熱中症に注意してくださいといった情報）も流し、高齢者が負担とならない合計60秒程度のメッセージとしている。回答内容は、最大4つの指定先にeメールにてリアルタイムで自動配信される。最近では、海外赴任され

ているご家族も多いので、時差に影響を受けない e メールでの報告の方が負担にならないと考えられる。もし、電話にでなかった場合には、もう一度コールし、確認を行う。

利用状況の傾向として、1、2、1、2 と毎日変わることは少なく、元気の 1 を押す方は、ずっと 1 を押す、普通の 2 を押す方は、ずっと 2 を押すというパターンが多い。たまに、1、2、3、以外の関係のないボタンを押してしまう利用者もいるが、何度も続く場合には、高齢者の体調に変化が生じている疑いがあるのではないかとの推測もできる。

b.血液検査キットの案内

「自宅でできる」血液検査キットを特別価格で斡旋するものである。

提供している血液検査キットは、民間生命保険の医的診査の一部としても利用されているものであり精度が高い。検査キットの価格は、ガンやメタボリックシンドロームなど検査できる内容によって異なり、5000 円～8000 円（税別）程度となっている。

c.常備薬等の案内

みまもりサービスの利用者向けに常備薬等の商品が掲載されたカタログを作成し、特別価格で斡旋するものである。

高齢者によく使われる商品を中心にカタログに掲載している。

d.買い物支援サービス

買い物支援サービスは、現在、地域限定で提供を予定しているサービスである。

重くて持ち運びにくい商品やかさばる商品などを中心に、利用者に商品を選んでもらう。選んだ商品は一つのボックスに入れて、高齢者の自宅に設置し、利用した分だけ補充していく形式を取ることを検討している。

今後、他の形態の買い物支援サービスの実現可否についても検討を行っていく予定である。

オプションサービスは、地域によってニーズが異なる場合、それに対応して、地域ごとの展開になることも考えており、お客さまニーズに応えることができるよう検討していく予定である。

④今後の展開

今後のサービスエリア拡大において、都市部への展開はあるのかという質問に対しては、方向性が決定しているわけではないが、どのようにすれば都市部でのサービス展開が可能かということについても検討していきたいとのコメントがあった。

⑤考察

「郵便局のみまもりサービス」は、現在は、フェース to フェースのつながりを重視したサービス内容となっているが、試行を経て本格展開となった場合、高齢者とのつながる部分におけるアナログのインタフェースを大事にしながら、バックヤードの部分で ICT が果たせる役割も重要になるのではないかと考える。

元気な高齢者を対象としていることから、「こんな講座をやっているよ」「こんな集まりがあるよ」といった高齢者が元気に生活できるような地域情報を提供することもいいのではないかと質問に対し、「今後は、自治体等と連携して高齢者のコミュニティづくりを支援することも検討していく」というコメントがあった。サービス利用者が、当初は元気でも認知症の境界段階に入っていく人もでてくることも想定され、面談や雑談の中に、自治体など地域の様々なセクターにつなげることができる情報がたくさん含まれている可能性がある。「郵便局のみまもりサービス」が、認知症の人を早期発見し、必要なセクターに情報連携することにもつながる可能性は高いだろう。

今後サービスが拡大していく中では、自治体だけでなく、民生委員や地域 NPO などの様々な地域資源との連携が必要であり、この連携に ICT が活用できるのではないかと考える。例えば、現在は紙ベースの面談記録をデジタル化することで、個人情報保護に配慮しながらも情報共有し地域との連携を深めることと、サービス提供する局員の負担を減らすという二律背反を可能にすることができると思われる。

また、サービス内容においても、高齢者の顔写真や動画によってお話ししている姿を、ご家族にご報告することなどさらなる利用者満足につながる可能性も高い展開も ICT は可能にするのでないだろうか。

過疎地域や山間部においても既存のネットワークを活かして、高齢者のためのライフサポートのサービス提供ができる日本郵便の当事業には今後も高い期待が寄せられる。

(2) 福岡市薬剤師会が取り組む「残薬調整(節薬バッグ)運動⁶⁰」

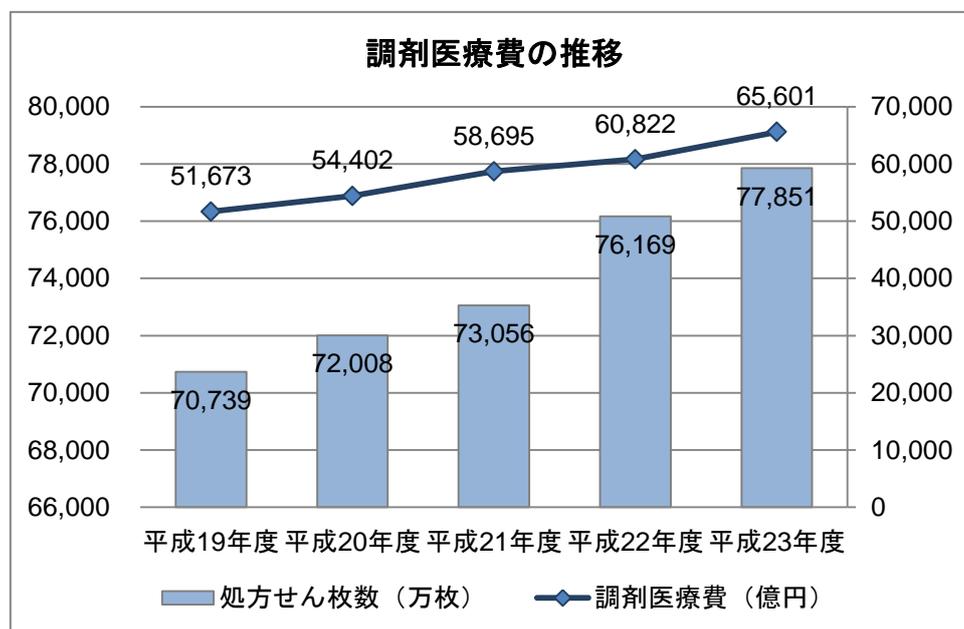
①背景

1)医療費の伸びの抑制

医療費の伸びを抑制するための政策である「医療費適正化計画⁶¹」に沿って、2008(平成20)年度から5か年計画で生活習慣病予防・対策のための事業や、健診・保健指導などの取り組みが進められている。これは、生活習慣病予防予備軍の低減や後発医薬品の利用促進などによって医療費の削減を図ることを目的としている。

医療費のうち、調剤医療費に限って推移をみると、活動開始時の2008(平成20)年には5.2兆円(処方箋枚数7億枚)だった調剤医療費は、2011(平成23)年には6.6兆円(同7.8億枚)と推移している。

図表 36 調剤医療費の推移



資料出所：厚生労働省「最近の調剤医療費(電算処理分)の動向(平成23年2月号)」より筆者作成

⁶⁰ 平成26年1月22日(水)に実施した木原太郎氏(一般社団法人福岡市薬剤師会副会長)、福岡英樹氏(同事務局長)へのヒアリング調査及び資料に基づき作成した

⁶¹ 厚生労働省保険局総務課医療費適正化対策推進室「次期医療費適正化基本方針等について(平成24年5月24日)」

2)残薬対策と調剤報酬改定

ある製薬会社が 2012（平成 24）年に実施した薬の飲み残しに関する調査では、生活習慣病の患者の 46%が薬を飲み忘れることがあり、そのうち 75%がうっかり飲み忘れて、数日飲み忘れても問題ないとする患者は 60%に上るという結果が出ている。

生活習慣病の薬の飲み残しを薬剤師から確認されたことがあるかという問いに対しては「十分確認された」が 5%、「ある程度確認された」が 19%で、何らかの形で確認されたと回答したのは 24%にとどまっていた。

薬の飲み残しは、誤飲などによる危険発生の可能性がある。厚生労働省は、2005（平成 17）年に家庭ゴミとして処分されていた「飲み残したりして不要となった医薬品」が、薬の誤飲事故や、他の動物が食べることによる二次的な危険発生を避けるためにラジオ CM を行った⁶²。「病院でもらった薬が残ったら、病院の医師や薬剤師に返してください」という呼びかけに薬局は、持ち込まれた残薬は原則として受け取ること、一旦交付した医薬品の再利用はさけること、何らかの形で処方医に連絡するなどに対応した。

厚生労働省の調査でも、薬を飲み残したことがある患者は約半数に上った。その理由は、飲み忘れが重なったなど様々だが、残った薬を患者が自己判断で上乗せして服用したり、服用すべき薬と他の薬とを混同して区別が難しくなっていたりすることが分かっている⁶³。

平成 24 年度の診療報酬改定⁶⁴に、薬局薬剤師による残薬確認を導入した。これは薬剤服用歴管理指導料 41 点の算定要件になっているので、実質義務化といえる。

②飲み残し薬削減への取り組み

飲み残し薬削減への活動が各地で始まったのは、2012（平成 24）年 4 月の診療報酬改定⁶⁵で残薬の状況確認が薬剤服用管理指導料の算定要件となり、重複投薬・相互作用防止加算も算定できるようになったことによる。

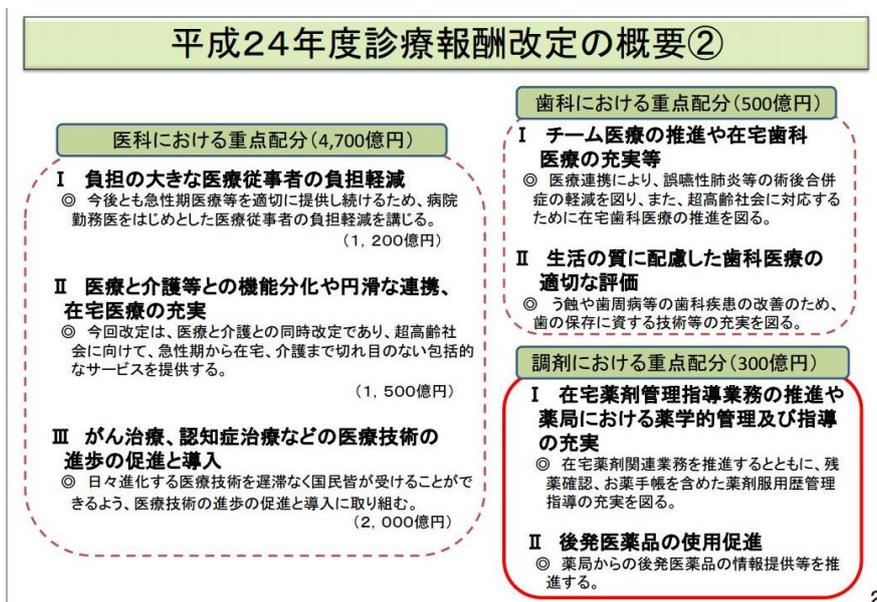
² 家庭における飲み残し医薬品の廃棄に関する厚生労働省のラジオ CM についての詳細は、以下を参照のこと。<http://hhp.umin.ac.jp/pdf/N-20050127.pdf>

⁶³ 「薬の飲み残し 2014 年度診療（調剤）報酬改定で対策へ（厚労省案）」より抜粋
<https://www.mixonline.jp/Article/tabid/55/artid/45267/Default.aspx>

⁶⁴ 詳細は、厚生労働省保険局医療課「平成 24 年度調剤報酬改定及び薬剤関連の診療報酬改定の概要」を参照のこと。

⁶⁵厚生労働省保険局医療課「平成 24 年度診療報酬改定の概要」

図表 37 2012（平成 24）年度診療報酬改定での調剤における重点配分



資料出所：厚生労働省「平成 24 年度診療報酬改定の概要」

図表 38 2012（平成 24）年度診療報酬改定での「薬剤服用歴管理指導料」



資料出所：厚生労働省「平成 24 年度診療報酬改定の概要」

従来は、処方箋の受付 1 回につき薬剤服用管理指導料 30 点、薬剤情報提供料 15 点であったものが、薬局における包括的評価の充実を図るために、薬学的管理指導料に「お薬手帳を通じた情報提供」、「残薬確認」が新規要件として追加され「薬剤服用管

理指導致」に一本化され41点に変更された。

残薬の確認については、

- 残薬が相当程度認められると判断される場合には、処方医に連絡、投与日数等の確認を行うよう努める
- 残薬の状況の確認にあたり、患者又はその家族等から確認できなかった場合には、次の来局時には確認できるよう指導する

などが事実上義務付けられた。

③福岡市薬剤師会の取り組み「節薬バッグ運動⁶⁶」

前述したような医療費削減が求められる社会背景があるなか、福岡市薬剤師会は、薬剤費負担軽減や、飲み間違い防止などの薬剤の適正使用を進めることも課題としていた。

実際、残薬が混在し整理不能になっていることや、使用期限もわからないことから、これらの薬を使っていいかどうかの判断に迷う患者が多かった。また、薬が残っていてもそれを医師に言いにくいという患者の声もあった。特に、慢性的な疾患があったり、症状が緩和したりした場合などに残薬が増えることが確認されている。

残薬に限らず、飲み合わせの確認も重要な問題だ。同じ効能で名前がちがう薬の判別などは、薬剤師でないとわからないという場合が多い。このように、薬剤師は身近な医療職であるが、それが知られていないという課題もあった。患者が薬剤師に気軽に相談することで、アドヒアランス⁶⁷の向上も期待できる。

1) 「節薬バッグ運動」のはじまり

福岡市薬剤師会は九州大学大学院薬学研究院臨床育薬学分野と協働で、残薬調整（節薬バッグ）運動を開始した。

運動は、①「節薬バッグ」を無料で配布し、家庭で余っている薬を入れて患者に持参してもらう、②その残薬を薬剤師が調査し、必要に応じて医師に確認し、処方調整を依頼するというもので、具体的には、次のような流れになる。

⁶⁶ 節薬バッグを活用した残薬の詳細な分析による医療費および患者負担軽減の検討
<http://ikuyaku.phar.kyushu-u.ac.jp/setsuyakubag.pdf>

⁶⁷ 患者が積極的に治療方針の決定に参加し、その決定に従って治療を受けることを意味する。（日本薬学会医学用語解説より）

- a.患者に趣旨説明をして節薬バッグを提供(個人情報等について理解を得る)
- b.袋に詰めた残薬を処方箋と一緒に持参してもらう。
- c.薬剤師が確認をして、使えるものを判断し、医師に相談する。
- d.医師と調整後、患者に薬を渡す。

九州大学大学院薬学研究院臨床育薬学分野は、患者が持参した残薬の金額（薬価）を集計し、薬剤費が節減できた金額の集計を行うと同時に、どのような薬の飲み忘れ等が多いかなどを分析する。

この運動の過程で患者に日常診療以外の負担をかけることは、基本的にはない。ただし、患者が先を急ぐ場合や、残薬確認の際に医師が診療中ですぐには対応できない場合は、次回の処方箋で調整する。など、医師や患者に過度な負担をかけないようにきめ細かな配慮を心掛けた。

この運動で薬剤師と患者とのコミュニケーションの機会が増えることによって、薬剤師の仕事内容が見えないために、医薬分業のコストパフォーマンスやメリットが世間に伝わっていないという課題の解消にもつながる効果も期待された。

運動は約 2 か月のトライアルを経て福岡市薬剤師会全会員薬局に展開し、第 1 期、第 2 期と途中経過の集計を行った。

2) トライアル

トライアルの期間や内容、効果は次の通りである。

図表 39 トライアルの期間および内容

期間	2012（平成 24）年 6 月 8 日より 同 8 月 31 日
内容	<ul style="list-style-type: none"> 1) 運動の名称：節薬バッグ運動 2) 運動の実施団体：一般社団法人 福岡市薬剤師会 3) 運動の目的：対象となられる方の薬剤費の節減による、社会全体の薬剤費の節約 4) 運動の内容：対象となられる患者が自宅などに飲み残し薬（残薬）として保持されている薬剤を、来局時に持参してもらう。薬剤師が内容を確認し、記録、説明を行う。同時に処方せんも持参している場合は、これまでの薬剤服用歴に基づき適正使用を考慮した上で、処方薬の調整が可能か否かを判断し、説明する。患者の了承に基づき処方医師に疑義照会を行い、処方調整の了承を得る。処方医の判断・了解に基づき、薬剤を調整して調剤し、服薬指導を行う。

資料出所：九州大学大学院薬学府・九州大学薬学部臨床育薬学分野「節薬バッグを活用した残薬の詳細な分析による医療費および患者負担軽減の検討」より

このトライアル期間では、福岡市内 31 の薬局から 252 名のデータを回収することができた。このデータを九州大学が解析を行った結果、トライアル期間中に持ち込まれた残薬総額 84 万円分のうち、70 万円分を患者に戻すことができた。残薬の 84% が再利用可能で、処方箋一枚当たり 2,788 円が削減できたことになる。

この実証実験の結果、「保険薬局に持参された残薬の約 84% が処方調整による薬剤費削減につながっており、保険薬局における残薬確認による処方調整が医療費の削減に有効であることが実証された⁶⁸⁾」という。

3)福岡市薬剤師会全会員薬局への展開

2 か月間のトライアルにより、医療費削減への一定の効果が実証されたのを受けて、650 を超える全会員薬局への展開を開始した。トライアル、第 1 期、第 2 期の集計では、下に示す表のように薬剤費を削減することができた。

図表 40 節薬バッグ運動結果

	第 2 期 (2013 年)	第 1 期 (2013 年)	トライアル (2012 年)
集計期間	6 月 17 日～8 月 31 日	2 月 1 日～3 月 31 日	6 月 8 日～8 月 31 日
参加薬局 (報告薬局)	652 (74)	652 (97)	31 (31)
全処方薬剤費 (※残薬薬剤費)	6,457 千円	7,369 千円	840 千円
削減薬剤費	1,368 千円	1,443 千円	703 千円
処方箋 1 枚当たり (平均値)	2,758 円	2,422 円	2,788 円
処方箋 1 枚当たり (中央値)	1,204 円	1,029 円	1,484 円

4)運動の効果

この運動を実施した効果は薬剤費の削減にとどまらなかった。

薬剤師は患者の意識が変わったと感じ、患者から薬剤師に相談を持ちかけることが増えてきたと感じた。薬局をうまく利用できていなかった患者がこの試みをきっかけに相談できるようになったという。

⁶⁸⁾ 論文「節薬バッグ運動外来患者の残薬の現状とその有効活用による医療費削減の取組み」九州大学大学院薬学府・九州大学薬学部臨床育薬学分野小柳香織他

具体的な効果としては、アンケート結果に表れている。

患者の評価は、「薬価の負担が減った」が 58.2%と最も多く、次いで「医療費削減に貢献」(12.7%)と社会的な効果の評価する声も多かった。

薬剤師からの回答は、「服薬指導に変化がある」と答えたのは 60.5%と過半数に上ったが、「ない」という回答も 39.5%あった。その他、患者毎に飲み忘れやすい服用時点などの把握ができ、具体的な管理指導がしやすくなった、という効果も見られた。

処方医の 67%が疑義照会に快く協力したが、8%の医師からは、「疑義照会が増え、診療に支障をきたした」という声も上がっている。

個別の効果としては、「患者の薬に対する自己調整や飲み忘れやすい時間帯などを薬剤師が把握し、医師に疑義紹介して、薬の飲み方や種類の変更など患者の理想の服薬タイミングに変更することができた」など、患者との意思疎通が向上したことが挙げられる。

具体例として、食前の薬は飲み忘れることが多いという患者には、食後に服用するタイプの薬に変更し、生活のリズムによって昼間の薬を忘れがちになる患者の場合、一日 2 回、朝晩服用のタイプの薬に変更したことがある。

5) 広報

運動への理解を深めるために、運動のチラシやポスターを作って広く呼びかけた。

福岡市内で発行部数最大で市内一般世帯の 9 割をカバーするフリーペーパー（月 2 回発行）の医療系特集「女性のための医療講座『残薬の話』」には大きな反響があった。患者からバッグはどこでもらえるかという問い合わせもあった。

こうした反響を受けて、西日本新聞に全面広告を掲載した。この時は、医師会との協議のうえで「節薬」ではなく「残薬調整」という言葉に変えた。その後は一般紙やそのオンライン版、テレビの報道番組など、多くのメディアで紹介された。あるテレビでは「無駄がなくて助かる」という患者の声と、「医者にいいにくいことを薬剤師に相談できることはいい」という医師の話が取り上げられた。

図表 41 節薬バッグ運動のチラシと節薬バッグ（2014年1月現在使用中のもの）



資料出所：筆者撮影

6)課題と今後の展望

福岡市薬剤師会は、節薬バッグ運動を福岡市全域に展開しているが、参加 652 の薬局のすべてが運動推進に積極的というわけではないという。残薬における服薬指導を強化し、重複投与防止、処方提案など、患者の服薬アドヒアランス向上や CDTM⁶⁹の導入につなげるために、今後は次のようなことに取り組む方針を立てている。

- 運動の一層の定着と拡大への取り組みを強化する
- 薬局の窓口から積極的に発信して患者との会話を重ねる
- 全国各地の薬剤師がこの運動に取り組めるように必要な資料はすべて提供する

⁶⁹ CDTM (collaborative drug therapy management : 共同薬物治療管理) 医師との契約の下で、薬剤師が主体的に薬物治療管理を行うこと。医師の負担軽減や薬物治療の質と費用対効果を高めることなどが期待される。

7)考察

節薬バッグ運動は、専門的な知識を持った薬剤師が「対面」で患者に副作用や飲み合わせの指導を行いながら残薬確認をしている。こうした活動によって、薬剤師と患者、ひいては医師と患者の信頼関係が強まることが実証された。残薬確認の過程で、顕在化していない患者の問題を見出すこともできた。

福岡市薬剤師会が実施したアンケートでは、60%を超える薬剤師が服薬指導に変化があったと答えている。また、薬剤師を通しての疑義照会に70%近くの医師が快く答えている。薬剤師が医師に伝えた結果、薬の種類を変更することができたという例もあった。このように、患者と薬剤師の意思疎通が向上することで、患者の「本音」を医師に伝えることもできる。こうしたことが投薬の改善につながったといえる。

市販薬のネット販売を、一部を除いて、認める法律改正が2014年の通常国会で審議される。ネット販売は、どこにいても必要な薬を入手できる手段として多くの人から望まれている。それと対照的に、節薬バッグ運動は「薬剤師が患者に対面で接する」ことで大きな成果を上げている。ICTを活用して遠隔で行う販売方式では不可能なきめ細やかな対応を実現した節薬バッグ運動で、対面ならではの長所を生かしたものと評価できる。

ヒアリングでお薬手帳の電子化について伺ったところ、「さまざまな情報を共有でき、持ち運びが楽になるなどのメリットがあるが、現在のシステムは発展途上にある。最終的に最良のシステムが何か、今は見えていない」とコメントをいただいた。お薬手帳の完全な電子化は時期を待つとしても、可能な範囲でICTを活用していくべきではないだろうか。

現在は節薬バッグ運動の過程で実施した服薬や飲み残しの薬についての指導の記録や、患者の「声」、医師とのやり取りなどは、アンケートという形で一時的・部分的に記録するにとどまっている。こうした記録は、この運動に参加する関係者に限らず、多くの医療関係者にとって貴重な情報となる。これらの記録をデジタル化することは、現在通常に利用している機器やシステムを利用することで実現できる。情報共有し関係者の連携を深めることができれば、「対面販売」という利点を持つ薬局の事業継続のための貴重な資産となるのではないだろうか。

4. 欧州における eHealth への取り組み

欧州委員会の報告書「The 2012 Ageing Report⁷⁰」によれば、2010年に8750万人であったEU加盟国の高齢者数は、2060年には1億5260万人へと増大する。欧州においても、2060年には3人に1人が65歳以上となり、労働人口（15歳～64歳）における高齢者の割合は現在の4人に1人から、2060年には2人に1人という状況になると推計されている。2020年にはヘルスケアやソーシャルケアを求める人々が200万人という現状に直面し、EUの年金・医療・介護・失業給付・教育に対する政府支出は、2010年から2060年の間に約20%も増加し、その中でも介護費用は倍になると予想されている。また、65歳以上のEU市民への支払は3兆ユーロを超えるとされており、加齢に伴う障害を持つ人々の数も増加が見込まれている。

少子高齢化から生じる課題は、ヘルスケア予算を削減し、退職年齢を引き上げるという単純な方法では解決することはできず、ヘルスケアやソーシャルケアを再設計する必要があるとしている。ICTを活用したイノベーションは、①EU市民がより健康的に生活すること、②イノベーションと経済成長、③予防や早期診断に焦点を当てた患者中心でより良くより効率的なヘルスケアの享受というトリプルウィンを達成させることができる。そして、これらに関わる産業は、ユーザーや消費者との密接な協力の上で投資や技術革新を行っていかねばならない。EU市民すべてが、プライベートな生活や仕事においてよりよく年を取るため（Ageing Well）にICTを利用し、さらにICT製品とサービスの統合化を進めていかななくてはならないとしている。

ヨーロッパでは多くの新製品やサービスの開発がICT産業の大企業だけでなく、革新的な中小企業においても進められている。欧州委員会の研究開発の枠組みであるFP7とその後継であるHorizon 2020では、Ambient Assisted Living Joint Programme (AAL JP)のような多くの研究開発が支援されており、2011年には、活動的で健康的な高齢化に関する欧州のイノベーションパートナーシップ「the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP-AHA)」がスタートしている。このような研究開発は、関連産業の規模を拡大し、売り手と買い手、生産者とユーザの間のギャップを埋めるために、政府、医療機関、産業界、ユーザが国境を越えて一緒に協同することにつながっている。

欧州委員会のeHealthに関する行動計画は、第一段階として「EU eHealth Action Plan 2004-2011」という8年間の計画が示されていたが、2012年12月には、次の8年間の計画

⁷⁰ 「The 2012 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060)」は、2012年5月に欧州委員会より発行された高齢化による長期的な経済への影響を分析したレポートである。詳細は、http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=2181を参照のこと。

である「The second eHealth Action Plan 2012-2020」が発行され、欧州委員会の Directive 2011/24 「国境をまたがるヘルスケアにおける患者の権利 (the application of patients' rights in cross-border healthcare)」との関連で運用されている。新しい行動計画では、研究開発や技術革新の支援、国際協力の促進、eHealth に関するサービスにおける相互運用性の達成、幅広い展開と参画促進に焦点をあてている。さらに、欧州委員会から遠隔医療のデータ保護ルール、プライバシーの問題や医療報酬の法的な側面に関する Staff Working Document (SWD) も発行されている⁷¹。

2012 年 8 月に欧州委員会が発行した報告書「eHealth タスクフォースレポートー2020年の欧州における健康の再設計 (eHealth Task Force Report -Redesigning health in Europe for 2020)」では、2020 年までに EU 市民が eHealth の様々な利点を完全に享受することができるために、今、何が必要であるかを勧告している。報告書では、手頃な価格でありながらも、よりパーソナライズされたケアを提供するというビジョンを達成し、最終的には生活の質を高めるだけでなく、死亡率を下げることに言及している。このようなビジョンは、ICT のアプリケーションとデータ活用が重要であり、EU におけるヘルスケア分野のイノベーションに ICT の可能性を探求していくことの必要性が指摘されている。

2013 年 7 月に発行された「eHealth 相互運用性の枠組み研究 (The eHealth Interoperability Framework Study—defines a vision of a cross-border EU eHealth Interoperability Framework)」では、技術的、データの意味的 (semantic)、組織的、法的という 4 つのレベルで EU の eHealth 相互運用性フレームワークのビジョンを定義し、欧州の標準化に関する規則の附属書 II の識別基準に照らして、epSOS (European Patients Smart Open Services project)⁷²の相互運用性フレームワーク、IHE、コンティニユア・ヘルス・アライアンス (Continua Health Alliance) の 3 つから技術的な仕様を評価している。これらの結果は、国境を越えた eHealth サービスの展開のために利用される。

このように、欧州では、欧州委員会レベルにおいて eHealth の取り組みが加速し、さらに各国レベルでも、欧州の統一的な枠組みに参画するための努力が続けられている。以下では、健康・医療・介護分野において活用されている ICT に関する現地調査の結果について詳述する。

⁷¹ 新しい行動計画も遠隔医療に関する SWD もガイドラインとして発行されたものであり、加盟各国を拘束するものではない。

⁷² EU における eHealth の相互運用性の問題を模索し、国境を越えた eHealth プラットフォームの実用化を目指すプロジェクトで、2008 年 7 月 1 日から 2013 年 12 月の 5 年間で実施された。

図表 42 欧州現地調査の概要

①現地調査の期間	2014年1月29日(水)～2月9日(日)
②訪問国	英国、オランダ、ドイツの3カ国
③調査方法	関係機関・有識者へのヒアリングによる聞き取り調査
④訪問先一覧	<p>【英国】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○3 million lives プロジェクト ○Newham 特別区モニタリングセンター ○Intelesant Ltd 社 <p>【オランダ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○Digitale Steden Agenda ○Slimmer Leven 2020 cooperative ○BioSHaRE プロジェクト ○eCARE 社 <p>【ドイツ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○Gematik (電子保険証プロジェクト運営会社) ○ドイツ遠隔医療協会 DGTelemed

4-1. 遠隔医療・遠隔介護の推進

(1)産官による遠隔医療・遠隔介護の推進「3 million Lives プロジェクト」

3 million Lives プロジェクト（以下、3ML）⁷³は、英国で 2011 年に発表された遠隔医療（Telehealth）・介護（Telecare）の実態調査である WSD プログラム（世界最大の無作為対照化試験で 6000 人）の結果を受けてスタートしたプロジェクトである。WSD プログラムでは、慢性疾患や肺疾患をもっている患者などを対象にして、自宅に設置されたセンサーによりバイタルデータなどをモニタリングすることで、死亡率、緊急入院、入院日数が減少し患者の QOL を向上されると同時に、費用削減の効果が認められた。英国では、この結果を受けて、遠隔医療や遠隔介護が必要な 300 万人の QOL 向上のために、保健省と産業界が協力して 3ML プロジェクトを実施している。保健省と英国の産業界は、この取り組みにより市場開発とサービス提供の障害を改善し、5 年間で世界の中でトップの地位になることを目指している。3ML プロジェクトに関しては、昨年度報告書⁷⁴にもヒアリング調査の結果を掲載したが、その後の進捗の詳細を知るために、再度のヒアリングを実施した。以下では、3ML プロジェクトのその後の動向について紹介する⁷⁵。

①新しい実証実験プログラム「パイオニア」

3ML では、遠隔医療・遠隔介護を主流にしていくため、遠隔医療・遠隔介護あわせて 10 万人を目標とした「パスファインダー（Pathfinder）」という実証実験プログラムを実施していたが、パスファインダーがなかなか浸透しないという課題があり、その後、新たなプログラムである「パイオニア（pioneer）」をスタートさせている。パスファインダーでは 10 万人という目標数字を掲げたが、パイオニアでは数値目標は設定していない。

パスファインダーとパイオニアの大きな違いは、NHS の指示からの自由度である。英国では、ヘルスサービスの政策は保健省が担当し、NHS が実務を担当している。政策としては、ヘルスケアと社会福祉サービスを統合化する方向に切り替わっているが、NHS はヘルスケアを運営していく組織であるため、新しいコンセプトに対応した指示ではなく、従来型の画一的サービスを前提にした指示がくることになる。そこで、NHS からの関与が少なく自由度が高いサービスモデルを検討できる 3ML 主導に

⁷³ 3ML の詳細については、以下を参照のこと。<http://3millionlives.co.uk/>

⁷⁴ 3ML についての昨年度調査結果については、弊社の 2012 年度報告書「超高齢化時代における医療・健康介護データの活用に関する調査研究報告書」を参照のこと。
http://www.i-ise.com/jp/report/rep_it_201303e.pdf

⁷⁵ 3ML プロジェクトのメンバーである遠隔介護業界団体 Telecare Services Association（TSA）の CEO である Trevor Single 氏への 2014 年 1 月 30 日に実施したヒアリングに基づき作成した。

よる実証実験プログラムとしてパイオニアを実施している。NHS の関与は少なくなるが、資金的な面では NHS から出されている。

例えば、入院していた精神疾患を持つ患者が退院した後は、自分の住むコミュニティでのサポート体制が必要となる。病院の部分は NHS の管轄になるが、地域コミュニティでのサポートは自治体が主体となり、患者中心に見れば、これらの支援が一体的に行われなくてはならない。パイオニアで実施しているプロジェクトでは、このような例も対応できることになる。

また、パスファインダーでは、保健省の地域出先機関である戦略的保健局 SHA にパスファインダーに適合するプロジェクトを探すように依頼し、そのうち 6 機関が手を挙げてくれたが、組織的な指示によりスタートしているため、あまり関心のない機関も含まれていた。パイオニアでは、プロジェクトを公募し、100 機関がプロジェクトに応募し、その中から 14 プロジェクトが選ばれたため、やる気があるメンバーが集まっていることも期待が高まる部分である。

パイオニアのプロジェクトは 3 年間で実施されるものが多く、現在は結果待ちとなっている。これらの成果を踏まえて、イングランドでの全国展開ができるか判断することになる。

また、NHS は、イングランドとスコットランドでは別組織になっているが、スコットランドは人口が小さく地方の自治権があまり強くないため、先進的な取り組みが開始しやすい環境にあり、統合化ケアもすでに始まっている。NHS スコットランドでの成果も参考にしたいと検討している。

②NHS 改革と遠隔医療・遠隔介護への影響

英国における公的医療サービス提供機関である NHS では、組織の肥大化やサービスの非効率などが指摘されており、キャメロン首相のもとでの改革が進められている。NHS 改革では、地域のヘルスサービスのコミショニング(委託)を行っていた 151 の PCT (プライマリケアトラスト) が解体され、2013 年 4 月に地元のかかりつけ医 GP⁷⁶ で組織される CCG (クリティカル・コミッション・グループ) に組織替えされた。かかりつけ医 GP の参加は、ヘルスケアサービスの地元化につながり、医療と住宅提供なども含めた福祉サービスを一体化した統合ケアを後押ししている。政府は、個人の生活を中心に据え、病院からなるべく早く地域コミュニティ戻すことで、よりよいサポートができるとしている。

CCG への組織替えが、遠隔医療・遠隔介護にどのような影響を与えるかは未知数で

⁷⁶ 英国の医療制度においては、かかりつけ医 GP 制度を導入しており、患者は、まず自分のかかりつけ医の診療を受け、かかりつけ医が必要と判断すれば専門医へ紹介してもらえる仕組みとなっている。

あり、変化を待っている状況にある。遠隔介護は、基本的には自治体が管理しており、既に 170 万人のユーザーが利用、成長を続けている。遠隔医療は、NHS が管理しているため、NHS 改革の影響もあり、なかなかユーザー数も増えておらず、2 万～3 万ユーザとなっている。

遠隔医療の期待は高いが、医者などの医療関係者には、対面で診療したいという気持ちが多い人も多く、現在、実証実験により遠隔医療に必要な機器の資金が提供されているが、医者にとってメリットが少ないと感じているようだ。遠隔医療で利用できる機器があることが浸透していないことも要因のひとつであり、医者の理解を高めるための方策が必要である。また、診療に対する報酬支払の仕組みを大きく変えることも必要になるかもしれないが、NHS はベストプラクティスを紹介する程度にとどまっていることも、遠隔医療が浸透しない背景にある。

③Payment by Outcomes 方式の実証実験

遠隔医療・介護推進のインセンティブになるかと期待されていた Payment by Outcomes 方式については、あまり進展がない。Payment by Outcomes 方式とは、利用者が遠隔医療・介護サービスを受けるために必要な機器購入に、例えば 100 ポンドを支払う。その機器を利用して遠隔医療・介護のサービス受け、結果として、去年は 4 回も病院で診察を受けたが、今年一度も病院で診察を受けていないという場合、発生しなかった医療費の一部を利用者に還元し、利用者の機器購入負担を軽減するという方式である。

パスファインダーで進めた 6 つのプロジェクトのひとつとして、ウスターシャー (Worcestershire) 地方での実施を、地方自治体、NHS、産業界で議論してきた。産業界では、初期費用の負担を回収するためには 5～7 年間の長期間のプロジェクトにしてもらいたいことと、10 万人の対象となる患者をみつけてほしいという 2 条件を出していたが、地方自治体と NHS は、そのように長いプロジェクトのリスクは背負えないということで 4 年間のプロジェクトでなければならない、また 10 万人の患者を集めることは難しく確約できないとして、入札を行った。産業界側は、4 年間では企業側にリスクが高いとして、リスク共有のための合意が得られず、入札は不調に終わってしまった。

④遠隔医療・遠隔介護の機器・サービス統合品質保証

3ML プロジェクトのメンバーである遠隔介護の業界団体 TSA (Telecare Services Association) では、遠隔医療・遠隔介護における機器とサービスを統合した形の品質保証制度である Code of Practice (COP) の認証制度を行っている。この認証制度で品質保証の認証を受ける組織は増えてきており、2014 年 2 月現在で、テレケアに関

しては 140 機関が、テレヘルスに関しては 6 機関が認証を取得している。

COP の認証は第三者認証で行われ、英国の ISO 認定機関でもある英国認証機関認定審議会 UKAS (United Kingdom Accreditation Service) で実施している。サービスに対する認証か、機器に対する認証かによって価格は異なるが、認証取得には 1000 ポンド～2000 ポンドの費用がかかる。

3ML が発行しているガイドラインでは、ISO9001、ISO13485、COP のいずれかを取得することが求められているが、COP が推奨されている。また、これらの認証を複数持っても、英国認証機関認定審議会 UKAS は ISO の認証も行っているため、調査は 1 回でまとめて行ってもらえる仕組みになっている。

COP に関しては、国際的な展開と普及を検討しており、特に中国における導入に関心を持っているとのことであった。

⑤モニタリングにおける通信回線

日本において、遠隔医療・遠隔介護を実施する場合、患者・利用者に自宅でのインターネットプロバイダー利用の契約をしてもらうことが、第一段階となる。しかし、高齢者宅では、インターネット利用に興味がある場合が少なく、月額費用のかかるプロバイダー契約が壁となるケースもある。英国でのテレケアの場合はどのようにしているかを確認したところ、ユーザーにブロードバンドのプロバイダーに加入してもらう必要はなく、データ送信の際の packets は非常に小さいため、電話回線でサービスを行っているとのことであった。

(2)ニューハム・ロンドン特別区サービスセンターのテレケアサービス

ニューハム・ロンドン特別区（London Borough of Newham）では、地方行政のサービスとして Newham Network Telecare Service⁷⁷を実施している。ニューハム・ロンドン特別区の地方行政機関が入り、上層は、シェルタードハウジングになっている建物のワンフロアにオフィスを構えるサービスセンターは、1989年に設立され、2009年よりスタートした英国保健省により実施された遠隔医療・遠隔介護の世界最大の無作為化対照試験（Randomized controlled trial）である WSD（Whole system demonstrator）のパイロットプログラム⁷⁸へ参加したことをきっかけに、24時間モニタリングサービスを提供している。以下では、テレケアの実例として、ニューハム・ロンドン特別区サービスセンターの活動を紹介します⁷⁹。



左から
Newham Network Telecare Services
Head of Telecare & Sheltered Housing Chris Willis 氏
Telecare Services Association (TSA) CEO Trevor Single 氏
筆者
Newham Network Telecare Service Project Officer Rebecca 氏

①ニューハム地域の特徴

ニューハム・ロンドン特別区は、ロンドンオリンピックのメインスタジアムがあり、中心部から地下鉄で1時間弱と比較的便利な場所ではあるが、低所得住民が大多数を占め、少数民族が多いという多言語多文化という地域的な特徴を持つ。区内で利用されている言語は100以上であり、マイノリティは白人であり、アジア系人口が多い地

⁷⁷ ニューハム・ロンドン特別区のテレケアサービスの詳細は、以下を参照のこと。

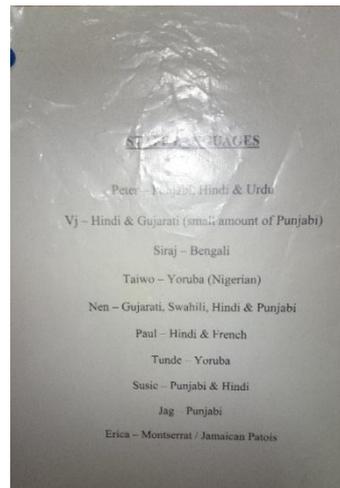
<http://www.newham.gov.uk/Pages/Category/Supported-and-sheltered-housing.aspx>

⁷⁸ WSDの報告書は2011年に発行されている。詳細は、以下の保健省のWSDプログラムサイトを参照のこと。<http://www.dh.gov.uk/health/2011/12/wsd-headline-findings/>

⁷⁹ Newham Network Telecare Serviceを提供しているモニタリングセンターのセンター長およびマーケティングディレクターへの2014年1月30日に実施したヒアリングに基づき作成した。

域でもある。低所得、多言語多文化、健康状態が悪い人が多いなど、イギリスの問題点を凝縮したような地域ともいえる。そのため、サービスセンターでは、ヒンドゥー語やベンガル語などアジア系言語を話すことができるスタッフを雇用するようにしている。

図表 43 スタッフが話すことができる言語一覧表



Staff Name	Languages Spoken
Peter	Hindi, Urdu
Vj	Hindi & Gujarati (small amount of Punjabi)
Siraj	Bengali
Taiwo	Yoruba (Nigerian)
Nen	Gujarati, Swahili, Hindi & Punjabi
Paul	Hindi & French
Tunde	Yoruba
Susie	Punjabi & Hindi
Jag	Punjabi
Erica	Montserrat / Jamaican Patois

資料出所：筆者撮影

②サービスセンターの概要

サービスセンターは、ニューハム・ロンドン特別区が持つシェルタードハウジング (sheltered housing) ⁸⁰の建物のワンフロアにある。シェルタードハウジングの多くは、主に60歳以上を対象にしており、24時間対応可能なアラーム装置等を整備した住宅となっている。入口にはスロープがつけられるなどユニバーサル対応になっており、ここでは、機器によるモニタリングだけでなく、本人からの電話による問い合わせ、住居を個別訪問しての居住状態や健康状態の確認も行う。

センターでの提供可能テレケアサービスは以下のようにになっている。テレケア料金は、利用者の資産状況や介護の必要度によって決定され、これらのサービスに対して自治体から給付が受けられる対象となった場合は、実質無料でサービスを受けることができる。

⁸⁰ コミュニティケアのひとつである一般の住宅と施設の中間の住宅で、60歳以上でスタッフの支援を受けて独立して暮らすことができる人が対象となる

図表 44 サービスセンターが入居しているシェルタードハウジングの入口



資料出所：筆者撮影

図表 45 サービスセンターで提供しているテレケアサービス

①基本サービス	
	テレケアセンサの 24 時間アラーム監視サービス
	24 時間緊急対応サービス
	シェルタードハウジングとサポートハウジング向けの朝の訪問サービス
	適切なテレケアセンサ設置ための利用者プロファイリングサービス、
	基本テレケアパッケージのインストール
②拡張サービス	
	水漏れ検出器
	煙探知機
	熱探知器
	ガス検出器
	一酸化炭素検知器
	夜尿症（失禁）検出器
	ベッドと椅子センサー（転倒及び/または非活動期間を識別するため）

資料出所：Newham Network Telecare Service サイトより作成

英国では介護者（ケアラー）権利を保障しており、介護者を支援するための様々な施策が行われている。そのひとつに「緊急時ケアラーカード」というものがあり、要介護の家族等がいる介護者が携帯し、そこには「私を頼りにする要介護者がいるため、緊急時にはここへ連絡してください」と緊急時に介護を代わってもらえる人の連絡先を記入しておく。もし、介護者が交通事故で救急搬送された場合などは、このカードの内容を見て連絡が行われるが、交代できる介護者がいない場合もある。ケアラーカードの対象となっている知的障害者・身体障害者の介護者がそのような状態になった

場合に、サービスセンターに連絡がきて、事故後 36 時間の介護サービスを実施し、交代者が見つかるまでケアを行っている。

また、Safe Guarding call という虐待の通報があった際に、自治体の担当事務所が時間外の際に駆けつけるサービスも行っている。

スタッフは、テレケアのオペレータが 20 人、臨時オペレーターが 12 人となっている。日勤 7~8 名、準夜勤 3 名、夜勤 3 名のシフトによる 3 交代制で 24 時間 365 日のサービス提供を行っている。このほかに、管理部門としてテレケアマネージャー 2 名、事務（コンサルティング、負債処理、経理）3 名がいる。

スタッフは、心理学などの有資格者ではなく、カスタマーケアの対応がきちんと行える人を採用している。そのため、弱者との関わりの経験や採用時の面接を重視している。サービスセンターでの対応の多くはコンピュータで行うため、タイピングの速さなどもチェックする。

運営費用は、年間支出 100 万ポンドで、ほとんどが人件費である。年間収入の 78% がクライアントからの利用料で、それ以外が区からの助成金になっている。区からの助成金は年々削減されており、来年にはゼロになることが予想される。そのため効率的な運営を心掛けている。自治体はサービスのビジネス化を検討しているため、いつかは自主運営になることはどこも同じである。

スタッフのパフォーマンスを上げることに注力し、スタッフに責任を与え、効率的に仕事をしてもらっている。また、クライアント訪問も、近い地域に住んでいるクライアントをまとめて訪問することで交通費を絞るなど工夫している。運営方法も変更し以前は、夜勤シフト際には 35% の上乘せがあったが、それも廃止することで 14 万ポンドの削減につなげた。

また、サービス内容を住民に周知し、サービスを知ってもらうことが、利用者を増やし、コストを下げることに繋がる。イベントを開催し、お菓子などをふるまうことで集ってもらい、サービス内容を説明する会を開いたりしている。ここでは実施していないが、ほかの地域のモニタリングセンターでは、病院から退院後 2 週間は無料お試しということをやっているセンターもある。

③テレケア利用者の状況

サービスセンターは、社会的弱者の住民が生活する上での 24 時間 365 日のバックアップ機能となっている。サービスセンターのユーザの多くが高齢者であるため、心臓発作で倒れる人や、室内で転倒する人が多く、また、結核や糖尿病の罹患率も高く、サービスセンターの需要は高い。

現在クライアントは 9000 名で、そのうち 60% は一人暮らしの高齢者である。年齢構成は、障害を持つ住民もいるため 40 代もいるが、多くは 60 代~70 代で、90 代の

クライアントもいる。施設に移ることなく、多くはここで亡くなっていく。

9000人のうち、1000人が緊急通報アラームを持っており、1300世帯でホームセーフティパッケージ（テレケアだけでなく、煙・二酸化炭素探知装置、てんかん発作による転倒などを包括的にモニタリングする）に加入している。モニタリングに関しては、隣の区であるウォルサム・フォレストやハックニーからのクライアントも受けている。

サービスセンターへの通報は、2012～2013年の1年間で28万5千件、このうち、緊急通報装置によるアラームでは3000件が転倒による救援支援、1300件が救急医療の要請であった。煙・二酸化炭素検知装置からのアラームは450件で、1万8千件はただの問い合わせのために緊急通報装置のアラームを押しているが、アラームを押すこと自体が、利用者の状態を把握できるため、1日1回は押すことを推奨している。

また、サービスセンターでは電話による問い合わせも受けていて、これが20万件近くになっている。おもしろい例としては、認知症のクライアントで、緊急通報装置のアラームは押せないが、電話はかけられるという人もいた。

図表 46 一般的な緊急通報装置



資料出所：筆者撮影

通報に対して、サービスセンターから実際に駆けつけることになったのは1500件で、多くの人は家族や近隣の人々を「キーホルダー（対象者の家のドアには鍵を保管するナンバー開錠のボックスが設置されており、設定された人々はその開錠ナンバーを知らせ、緊急時に自宅を確認する）」に設定しているためである。

24時間対応であるが、朝の10時が一番忙しい。おそらく、クライアントが起きだし、活動を始める時間帯であり、間違えて押す人も多い。

利用料は、サービスによって異なるが、例えば緊急通報装置は2ポンド/週となっている。2010年までは、医療と社会福祉で提供されるサービスはすべて無料であったが、制度が変わり、社会福祉サービスの有料化が進んでいる。クライアントは低所得の人々が多いが、自治体はケアの費用を直接利用者に現金で給付し、利用者はそこから

福祉サービスの費用を支払う「ダイレクト・ペイメント方式」が一般化しているため、クライアントにきちんと自治体からの補助金をもらえるように指導している。

④クライアント満足度

クライアントに対する満足度調査を実施しており、2012年調査では、サービスへの満足度は Excellent と Good を合わせると 97%となっている。また、スタッフの親切度は 99%と非常に高い数字になっている。

TSA の COP による認証制度は、サービスの高さを証明することができ、今後民営化することになったとしても、TSA のプラチナメンバーであることはクライアント獲得にも大きなセールスポイントとなっている。

図表 47 サービスセンターに飾られた COP 認証証と表彰盾



資料出所：筆者撮影

自治体間のクライアント獲得競争も激化する。自治体が運営しているのが価格競争はないが、現在、隣のバーキング・アンド・ダゲナム区とレッドブリッジ区もモニタリングサービスを提供するセンターが設立されており、たとえ、ニューハムの住民であっても、隣の区のセンターを利用することも可能である。また、全国規模で運営するモニタリングセンターにも現在 3つの民間企業が参入している。全国規模のモニタリングセンターは、費用は安いですが、モニタリングのみで駆けつけなどのフルサービスができる訳ではない。

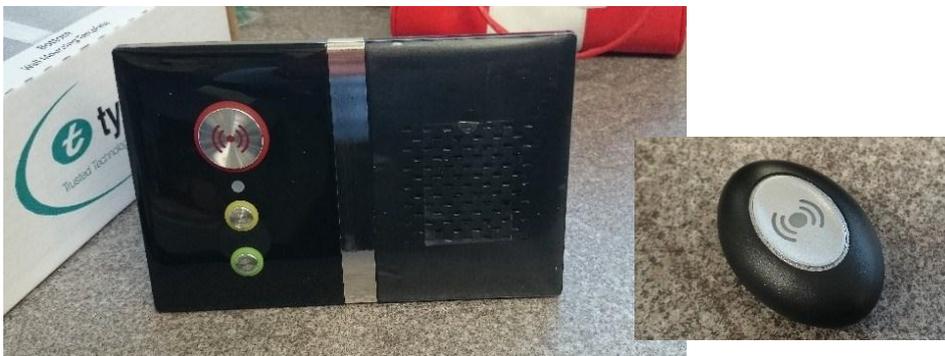
ニューハムのサービスセンターとしては、質を売りにサービス提供を行っていく。そのために適正なエリア設定としては、8マイル圏内がサービス可能地域となると見込んでいる。これを超えるエリアからも、ニューハムのサービスセンターに依頼したいというクライアントがでてきている。その場合には、駆けつけサービスなどは、TSA が設定しているサービス基準である 45 分以内を担保できないことを事前説明した上

で決めてもらっている。

多くのクライアントは口コミで、病院関係者、社会福祉士、家族などからサービスセンターを認知している。

クライアント側が、喜んで利用したくなるサービスを提供しなければ受け入れてもらえない。例えば、ペンダントタイプの緊急通報ボタンのデザインが野暮だったので、利用したくないということもある。センターでは、デザイン性の高い緊急通報装置も選択肢として用意するなど、顧客ニーズに対応している。

図表 48 デザイン性の高い緊急通報装置



資料出所：筆者撮影

⑤ サービス提供手順

サービス提供時のアセスメントは重要で、サービスセンターでは、機材を置いていくだけでなく、対面による説明を重視している。認知症でいえば、初期段階でアラームの押し方を習得できれば、認知状態が悪くなくても利用できるため、早めの設置を推奨している。

申し込みがあると、訪問のアポイントを取り、直接面談しアセスメントを行う。その場で設定できる場合には、機材などの設置と説明を同時に行うことで、即日から利用できる。機材によっては、外部に設置を依頼しなければならないものもあるので、その場合には、1週間程度かかる。

⑥ 個人情報保護

サービスセンターの業務は個人情報を扱うため、セキュリティへの対応が重要である。モニタリングを行う部屋には、電子錠がつけられ、決まったスタッフのみがキーを持ち、開閉できる仕組みになっている。電子錠だけでは、停電時にドアの開閉ができなくなるため、キーパッドによる開閉に切り替えられるようになっている。停電に対する準備は、ロンドン・オリンピック開催の際に進められた。サービスセンター

は、オリンピックスタジアムのすぐそばにあり、オリンピック開催時の電力不足で、停電が発生するリスクへの対応を迫られた。これは、メディア等で、電力不足やテロの可能性が示唆されたため、バックアップの必要性に迫られたためである。

図表 49 テレモニタリング・ルームの入口の施錠



資料出所：筆者撮影

モニタリング業務に利用しているソフトウェアは、市販の製品である。同様のモニタリング業務のソフトウェアは Verklizan 社⁸¹の UMO platform など 4 社から販売されているが、サービスセンターでは、Jontech 社⁸²のものを利用している。

個人情報の管理のため、サービス加入時に個々人に ID（アルファベット 2 桁＋数字 5 桁）を採番している。

どのようなアラートや問い合わせがいつ入りどのように回答したかという履歴が一覧で表示される。入力支援のための単語予測機能もついており、最近利用した単語が表示されるため、問い合わせ対応の時間短縮に役立っている。

TSA の COP では、45 分以内に 90%のアラートや問い合わせに回答し 60 分以内で 100%にすることがサービス基準で示されているが、サービスセンターでは、30 分以内に 98%の対応を行うなど、高いサービスの質を維持している。質の高いサービスを提供するためには、加入時の面談の際のアセスメントは重要であり、例えば、ベッドからの離床センサーの場合、夜間であるにも関わらず、ベッドから長く離れている場合にアラートがセンターに届くようになっているが、通常の高齢者と区別するために、何時頃に寝て、何時頃に起きているのかなどの日常生活パターンを聞き取り、その情

⁸¹ Verklizan 社については、以下を参照のこと。 <http://www.verklizan.com/content/>

⁸² Jontech 社については、以下を参照のこと。

<http://www.jontek.co.uk/products-services/3g-systems/>

報をモニタリングのソフトウェアに記録しておく。これにより、通常の離床との違いを認識できるようにしている。この質の高いサービスにより、近隣からだけでなくサービスに加入したいという依頼もある。その場合は、アラートが出た後に実際に駆けつけるといった場合に、30分以内に対応できないこともありうるため、事前にそのことを了解してもらっている。対応時間の分析のデータからも除外している。

図表 50 テレモニタリングにおける利用者対応の様子



資料出所：筆者撮影

事業の継続性も重要であり、データセンターでデータのバックアップを行い、常に最新のデータが二重に保存されている。万が一、現在のオフィスでサービス提供できない状況になった場合には、現在地から5分の場所に、サービスを再開できるバックアップオフィスも準備している。

図表 51 テレモニタリング・ルーム内のサーバ



資料出所：筆者撮影

どのスタッフが、いつ、誰に、どれくらいの時間で対応したかのデータが分析用にとれる機能があるため、毎月それらの情報をサービスセンターのスタッフの間で共有し、どのようにすればパフォーマンスを上げられるかを話し合っている。

ペーパーレス化も進めており、サービス加入時にやり取りした書類などもスキャンし、ソフトウェア上で閲覧・情報共有できるようにするなど、効率化的な作業が実施できるよう常に工夫を行うことが、高い顧客満足度にもつながっている。

図表 52 提供サービスのパフォーマンスが示されたグラフ



資料出所：筆者撮影

(3)協同組合方式で地域の eHealth を推進する Slimmer Leven 2020 cooperative

Slimmer Leven 2020 cooperative は、オランダのアイントフォーヘン・ブレインポート (Brainport Eindhoven) 地域において、eHealth の推進を進めるための自治体、企業、医療機関、介護事業者等の関係者による協同組合組織である。Slimmer Leven とはオランダ語でスマートシティを意味しており、介護や健康分野における重要なブレークスルーを作り出し、長期的には、社会コストを効率化し、経済的付加価値を生み出すことを目的に、パートナーシップと同じ志を持って集まっている。Brainport 地域は、インテリジェント・コミュニティ・フォーラム (ICF) から「2011 年インテリジェント・コミュニティ・オブ・ザ・イヤー」に選出されるなど、その活動が高く評価されている地域である。Slimmer Leven 2020 cooperative では、関係機関の結束を強めるために、あえて協同組合と形式をとったことで、ビジネス展開につながる実証プロジェクトが可能となっている。以下では、Slimmer Leven 2020 cooperative⁸³の活動について、詳述する⁸⁴。

①Slimmer Leven 2020 cooperative の概要

高齢化は、長生きすることで慢性疾患の割合も増加するため、健康に対する需要が高まる。オランダでも、介護で働く人の数は縮小しているため、今後 10 年間、高品質であると同時に手頃な価格で効率的なケアに対する需要がさらに大きくなるとしている。技術は、私たちの生活をより容易かつ安価にし、そして実際にこの高齢化での機会を提供することになる。

もともとは、ブレインポート・ディベロップメントというプロジェクトがこの地域でスタートし、市政府、州政府、研究機関 (大学・専門施設)、企業が共同でエネルギー、労働市場といった複数の分野で地域全体の経済的発展と技術開発を進めてきた。

ブレインポート・ディベロップメントの中から、5 年前に健康分野のプロジェクト「Brainport's Health Innovation プログラム」がスタートし、技術によって健康を向上させるという観点でプロジェクトは進めていた。この当時は、州や市政府のお金でプロジェクトを実施していたが、その予算は



The Slimmer Leven 2020 cooperative
Marketing Director
Ms. Marieke van Beurden 氏

⁸³ Slimmer Leven 2020 cooperative の詳細については以下を参照のこと。

<http://www.slimmerleven2020.org/>

⁸⁴ Slimmer Leven 2020 cooperative の Marketing Director である Marieke van Beurden 氏への 2014 年 2 月 3 日に実施したヒアリングに基づき作成した。

期限があり、いずれなくなることがわかっていた。そこで、2年前から、医療機関、介護事業者、大学といった関係者の間でさらに協力関係を進めるためにはどうしたらよいかという議論がおこり、協力度を高めるために新しい仕組みが必要であるとの結論になった。その結果、協同組合という会員組織となり、2012年3月に Slimmer Leven 2020 cooperative が設立された。

Slimmer Leven 2020 cooperative では、医療・介護分野において、かけられるお金は増やすことはできないが、それらのサービスが必要な人々は増加するという状況の中、これから数年が、この分野での活動がさらに重要であると認識している。特に、この分野において、ICT が果たす役割は大きく、ICT により効率的な制度を構築できると考えている。現在、業種の異なる 75 の組織が、ICT で高齢者の生活の質を向上させようという同じ意識のもとで活動を行っている。会員となっている 75 組織のほとんどは、ブラバント州内の組織である。

協同組合であるため、会員である 75 組織が合議で組織の方向性を決定する。会員は一律 5000 ユーロ／年を支払うことで、Slimmer Leven 2020 cooperative のネットワークを利用でき、情報や経験を共有する会議に参加できる。組織の規模に関わらず、会費が一律であるのは、同じ参加度にするためである。基本的に会費が運営費用の中心となるが、事務局が国や EU などの助成金を調べ、それを取ってくることもある。

地域レベルの協同組合であるが、ここでの成果は、オランダ全土、EU とも情報共有したいと考えている。年間予算は 22 万ユーロで、事務局は社長が週 2 回のパートタイム、プロジェクトマネージャーが週 4 回のパートタイムということで非常に小さい組織になっている。

②実施プロジェクト

実施するプロジェクトは 3 つのテーマがあり、①自立的な生活、②予防・ケア、③介護となっている。プロジェクトを実施する場合には、会員はそれぞれが関心のある部分に参加し、追加的な活動費を支払って活動することになる。現在、実施しているプロジェクトを以下で紹介する。

1) Remote Care

実施しているプロジェクトの 1 つに Remote Care がある。これは、介護をセントラル化する試みであり、ブレインポート・ディベロップ時代にスタートしたものである。夜中の介護を、それぞれの事業者が対応するのではなく、統合化したモニタリングセンターで実施する。郊外での人口が少ない地域での夜間介護にも関わらず、以前は、5 つの組織が 5 台の車を使っていた。介護が必要な人が増えていくが、介護士の数は減少していくことが見込まれる中で、地域の介護事業者である ZuidZorg、De

Zorgboog、Lunet などの 5 つの組織が、ICT を利用して協同することで、夜間介護を効率化し、夜間に必要な車は 3 台に減っている。

5 つの組織が相乗りした地域共同モニタリングセンターに、介護が必要な人からコールが入ると、誰が現在のその人の近くにいるかといった情報を検索され、最も近い介護士がケアに向かうことになる。5 つの組織が、ひとつの地域共同モニタリングセンターで対応することで、365 日 24 時間サービスが可能になり、救急コールのボタンが押された場合も、近くにいる介護士が対応でき、ビデオコミュニケーションにより医師と会話もできるようになった。地域共同モニタリングセンターのスタッフは 25 名で、内訳はコールセンターのオペレーターと訪問看護師となる。介護が必要な人は、地域共同モニタリングセンターを運営している Slimmer Leven 2020 cooperative に連絡するのではなく、自分が契約している各々の介護事業者に連絡がいくようになっている。ICT は表にでるのではなく、裏で活用されている。

図表 53 地域共同モニタリングセンターでのオペレーション



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

図表 54 ベッドからのコール



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

地域共同モニタリングセンターは、ベルクリサ社がシステム構築しているが、標準化されたオープンな技術で構築することで、いつでもシステムを改修でき、ほかの事業者の参加も容易となっている。特定技術によらないシステム構築は、協同組合であるということも大きな要因であり、介護事業者側に選択肢があるように考えている。

地域共同モニタリングセンターは、現在は協同組合の事業であるが、うまく回るようになれば、別会社化し、協同組合は手を引くという仕組みである。初期投資は、このプロジェクトに参加している会員の介護事業者 5 社が負担している。参加している介護事業者がもともと持っていたモニタリングセンターの 1 つを利用しているため、大きな費用は掛かっていない。初期投資をしていない介護事業者が後から参加するということが起きた場合でも、新しい参加者が増えることで、センター全体のビジネスモデルがよくなるため、初期投資をした事業者にとってもメリットがでてくることになるため、現在は問題になっていない。

現在、地域共同モニタリングセンターの新規参加をコールしており、1 月末に締切となった。7～10 の事業者が参加予定で、2014 年 4 月からさらに展開していく予定となっている。

2)CARE Circle

夜間のケアの質を向上させるためにスマートホームにてモニタリングを行うプロジェクトが CARE Circle である。ケアサークルでは、利用者が住む地域コミュニティにあるケア組織との連携によって運営されており、技術と組織との融合が本質である。最初のケアサークルは 2010 年に開始され、その経験が現在に活かされている。地域の協力体制には、特別養護老人ホームや在宅介護など 7 つの組織が含まれている。人々が適切なサポートを受けることができるように、夜間ケアの協力組織に焦点を当て、特定の専門知識が必要な場合には、専門家、地域のバックアップが存在している。

家庭や介護施設における利用では、動作センサー、ドアスイッチ、マット・アラーム、GPS などの ICT 機器によりモニタリングされ、何か事故が発生した場合にアラームがでる。アラームは、その場でケアセンターの担当者やコーディネータに連絡され、必要に応じて支援する。追加の人員は、バックアップ施設から呼び出すこともできる仕組みとなっている。

図表 55 スマートホームのインターフェース



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

図表 56 ドアの開閉によるモニタリング



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

図表 57 ペンダント式緊急通報ボタン



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

3)スマートケア (Slimmer met Zorg)

ヘルスケアに関するコストが悪化したことで、支払わなければならない保険料が高騰し、これについて不満を訴える被保険者が増加している。コスト上昇の原因は、被保険者の加齢、医療における大量消費などに起因している。しかし、主な原因の一つは、ヘルスケアが経済的インセンティブの対象外であることにある。経済的なインセンティブは、ヘルスケアの生産性を刺激し、許容できる価格のヘルスケアを促進することにつながる。許容できる価格でのヘルスケアを実現するという挑戦が「スマートケア (Slimmer met Zorg)」プロジェクトであり、Brainport's Health Innovation プログラム時代から合わせて5年間実施されている。

スマートケアプロジェクトの目標は、手頃な価格のまま様々な医療機関が提供する医療を患者が受けられること可能にすることだが、これは、患者が好きな時に好きなだけ治療を行うという意味ではない。かかりつけ医と専門医との間での緊密なコラボレーションが必要ではあるが、インターネットを利用して、患者が自分の病気や健康に対する答えを見つけることができ、専門医療機関からの支援がなくても、自分の病気の進行状況を追跡することも可能にする。患者は、家庭で測定した血圧などのバイタルデータを、インターネットを介して専用サイトにアップロードする。サイトにおいてデータ履歴を管理することで、患者本人の健康に対する自覚を高め予防へつなげるとともに、またこのデータは医療機関とも情報共有される。

スマートケアプロジェクトにより節減されたコストは、ファンドとして新たな技術革新のために使用される。実際の決定は、保険契約者、保険会社、医療提供者が共同で行う。共同パートナーは、地域のケアグループである PoZoB と DOH、患者団体 Zorgbelang Brabant、保険会社 CZ と Coöperatie VGZ となっている。

図表 58 家庭での血圧データ測定



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

図表 59 測定データをアップロードし情報共有



資料出所：Slimmer Leven 2020 cooperative 提供資料

4)Open Data 4 Health

Open Data 4 Health は、まだスタートしたばかりのプロジェクトであり、成果がでるまでには至っていない。プロジェクトスタートの背景は、基本的なインフラ構築であり、関係組織における情報共有のシステムにより、全体として医療の質を向上させる。プライマリーケアの家庭医、病院、薬局等の情報を共有し、患者自身にオープンしていくことを目的としている。まだ、どの番号をキーにして連携するかは決定していないが、おそらく市民サービス番号 BSN になると思われる。

高齢化は、介護職員の不足や医療費の上昇をもたらす。ICT を利用することで、オンラインによる医療専門家とのやり取りや家庭での診断装置を用いるなどの低コストで高品質の医療を受けることができる可能性がある。Brainport 地域には、すでに高品質のブロードバンドインフラが整備されているが、革新的なサービスのためにこのネットワークを利用するには、信頼できる個人データ交換のための統一プラットフォームが存在しないことが、この変革を阻害している。住民は、自分自身の健康をより詳細にコントロールし、自分自身の健康をデータから洞察する力とその管理が不可欠である。これは、患者や利用者を中心にした「Open Data 4 Health」として知られている個人データのエコシステムを構築することで達成できる。「Open Data 4 Health」は、個人の医療データの信頼性高い交換のための統一プラットフォームを提供し、様々なケアの連携の高集積化を図り、個人が自分のデータにアクセスし、自己決定できるようになることを支援するものである。

「Open Data 4 Health」は地域、国内および欧州レベルで、新しい革新的なケアの

概念の可能性を提供し、この分野の産業の付加価値の創造に貢献することになる。患者に対して自分自身のデータアクセスを与え、新しい医療の概念（デジタル化）を促進し、クラウドにより時間・場所と問わないケアの提供を行えるようになる。また、プライバシーを確保し個人データの慎重な利用が前提条件とはなるが、個人健康データをビッグデータとして活用していくことも重要である。

このプロジェクトは、アイントホーフエン工科大学（Technische Universiteit Eindhoven）や地域ケア事業者である Regionaal Zorg Communicatie Centrum (RZCC)などが参画している。

③実証プロジェクトと公的保険からの支払い

地域共同モニタリングセンターの事業に対し、オランダの介護費用を負担する公的保険 AWBZ からの支払いはない。オランダでも、技術そのものに公的保険から支払いはないが、ICT に対する先行投資が必要であるとしても、これらのツールを利用することで介護のしやすさを向上させ、介護できる人数を増やすこともできるため、採算は取れると考える。少ない費用で同じサービスの質を維持できるということは、AWBZ を管理する政府側の要望という側面もある。

オランダでは、社会的なビジネスケースの場合、初期投資により最初は利益がでなくても、全体的によい循環を作ることで、最終的によくなればいいという考えもある。しかし、初期投資分を、後から参加してきた人に負担してもらうような仕組みも今後は必要かもしれない。

一方で、高齢者側にも、なんでも国や自治体に頼らないという考えの人々もできている。このようなサービスを利用する人は、自分の安全やさみしさの解消のためには、自分自身で月額 10 ユーロの利用料を払ってもいいと考える人々であり、このような層は増えてきている。政府、公的保険、民間保険会社も、使えるお金は減少していく。ICT を利用することで解消できることもあれが、患者や利用者の意識の変化を促していくことも重要である。

(4)遠隔医療を推進するドイツ遠隔医療協会 DGTelemed

日本の医療制度は、明治時代の初めにドイツの医療制度を手本として構築されたものであるが、現在の両国の医療制度は大きく異なっている。ドイツは、家庭医制度や民間保険会社が公的疾病保険を国民に提供するなどの様々な改革を行い、日本の医療が現在抱えている課題を解決してきている。特に、日本では、遠隔医療について、医師法 20 条の対面診療が大きな壁となり、なかなか進展ができなかった。ドイツでも「医師職業規則 (Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte⁸⁵)」があり、対面診療以外は完全に禁止され、遠隔医療はできなかったが、その後の改正により法律的にもクリアになっている。ドイツ遠隔医療協会⁸⁶では、ドイツ国内での遠隔医療普及のために活動を行っている団体である。以下では、ドイツにおける遠隔医療の動向について紹介する⁸⁷。

①ドイツにおける高齢化の現状

ドイツの総人口約 8200 万人に対して、65 歳以上の高齢者は 20~25%となっている。第二次世界大戦後のベビーブーマー世代が高齢化しており、彼らは現在 60 歳代前半であるため、ここ 2、3 年で高齢化の問題はより深刻になると考えられる。少ない若年層がたくさんの高齢者を支えるという構図は、ドイツも同様である。高齢化は医療の進歩も貢献しているが、2030 年には高齢者のうち介護が必要になる人々が 30%を占めると推計されている。ある研究によれば、今後 15 年で介護が必要な人は 50%増加するが、労働人口は 10%削減するという結果がでている。

介護業界は、ドイツにおいても魅力的な仕事ではなく、給与は低く、社会的な地位はあまり高くない。医者も、保険医の給与は高いとはいえ、地位は高いが仕事はきつい。人材不足が起こることは明らかとなっている。

ベルリンは大都市であり、人口に比べて医者も数も多く、ドイツ全体から見れば平均よりもよい状態であるが、東北部の地域では、状況は全く異なる。家庭医はいるが、専門医はおらず、専門的な治療を受けるには、一番近く



でも 50km 近く離れた病院に行かなくてはいけない。ドイツ遠隔医療協会 DGTelemed 会長 Hans-Jochen Brauns 博士
人口減少が止まらないブランデンブルク州シュベ

⁸⁵医師職業規則については、ドイツ医師会サイトを参照のこと。

<http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.100.1143>

⁸⁶ ドイツ遠隔医療協会の詳細は以下を参照のこと。 www.dgtelemed.de/

⁸⁷ ドイツ遠隔医療協会 DGTelemed の会長である Hans-Jochen Brauns 博士への 2014 年 2 月 7 日に実施したヒアリング内容を基に作成した。

ート（Schwedt）市の病院では小児科が閉鎖されるという事態に陥るなど地方の課題は大きい。

②遠隔医療の状況

遠隔医療は、ICT の力により、医者と患者が同じ場所にいないといけないという原則を覆す革命的な変化をもたらした。国内ではもちろん、国境を越えての医療も技術上は可能にするものである。この潜在能力に対して、医師や医療機関には経験がなく、その力を発揮できていない状況にある。しかし、高齢化の進展という背景の中で、ベルリンの専門医が、100km 離れた地方の家庭医から紹介された患者を診察するなど、遠隔医療が部分的にもその課題解決に貢献できるものとなっている。

遠隔医療（Telemedicine）の定義は、ドイツでも固まっているわけでない。Doctor to Doctor、Doctor to Patient だけでなく、インターネットを介して術式の練習をすることは、遠隔医療なのか e ラーニングなのかと言い始めると非常に定義が難しくなる。狭義の遠隔医療に限定するのではなく、テレモニタリングや遠隔介護も含め、可能性のある分野を取りこぼすことのないようにしたいと考えている。予防に ICT を利用することは効果を上げており、これは医療の向上にも貢献するものである。

ドイツでも「医師職業規則（Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte）」があり、第 7 条「診療原則と行動規則」の 4 項により対面診療以外は完全に禁止され、遠隔医療は実施できなかった。その後、この 7 条 4 項が改正され、「医者は個別の医療・診断あるいはアドバイスを紙およびコミュニケーションメディアのみににおいて（ausschließlich）行ってはいけない。また、遠隔医療の手続きにおいても、医師か患者に対して直接診療を行うことを確保すべきである。」とされ、対面診療と組み合わせれば遠隔医療を行えることになった。

法律的な面では、2 年前に社会法典（SGV=Sozialgesetzbuch）の第 5 卷⁸⁸の医療行為について書かれた部分において「遠隔医療」という単語が含まれるようになったことも大きい。

③遠隔医療の具体例

放射線科では、遠隔画像診断が多くの病院で実施されている。ベルリンの救急病院では、郊外の 10 の小さな病院が提携し、郊外の病院の技師が撮影したレントゲン画像を、ベルリンの専門医が診断するというトライアルを行っている。

脳卒中や心臓発作に対する遠隔医療もある。このような重篤な症例では 1 秒治療が

⁸⁸ 社会法典 第 5 卷については、以下を参照のこと。

http://www.jusline.de/SGB_V_Gesetzliche_Krankenversicherung_Langversion.html

遅れば命の危険が高まる。田舎の病院では判断ができず、救急車でたらいまわしということも起きる。ベルリン大学病院とレーゲンスブルグ大学病院の脳卒中ユニットでは、2011年1月よりバイエルン州テンピス (Tempis) の地方病院 15 か所と提携し、遠隔で画像を送れるカメラ付のデバイスを利用してテレビ電話で患者の状態を送り、専門医の判断を仰ぐことができる。この実証実験では、サテライト病院で実際に受けた治療と遠隔医療で脳卒中ユニットの指示を受けて行った治療の効果を比較しているが、大きな違いはでなかった。

もうひとつの大きな流れが、テレモニタリングである。高齢化によって増加する慢性疾患（糖尿病、心臓疾患、COPD など）の患者に対し、自宅で血圧・血糖値などをモニタリングしてもらい、インターネット回線で医師にそのデータを送るというものである。通常と変化がでた場合にアラームとなり、医師から治療を受けることになる。

最後は、訪問看護による例である。これはシスターアグネス (Schwester Agnes)⁸⁹・プロジェクトとして有名であるが、訪問看護師がラップトップ型の計測機器を持って患者宅を訪問し、そのデータが医師に送られるというものである。

直接的な遠隔医療ではないが、介護施設で働く医師の例もある。医師が EMR を利用して患者の情報を蓄積し、さらにヘルパーからの「あまり水を飲まない」「せきがひどい」といった情報を統合することで、医師から事前に患者に対する指示をだすことができ、施設からの緊急搬送が減ったという。このような取り組みは、急な病状の変化を避けることができることから、医師も夜は家に帰ってきちんと休養がとれるというメリットをもたらしている。

④ドイツで遠隔医療が普及しない要因

現在、ドイツ国内で 270 もの遠隔医療モデル事業が実施されているが、バイエルン州テンピス (Tempis) とシスターアグネスのプロジェクト以外のほとんどがトライアルであり、保険診療の対象として行っているものではない。通常の診療に組み込めるような形でのプロジェクトに発展しないという課題があり、第一の要因としては、国家的に遠隔医療を推進するという戦略がなかったことも大きい。

第二の要因としては、遠隔医療で利用する機器やシステムにおいて、ベンダー間の相互互換性がないことがある。

第三に、人材の課題もある。家庭医の多くは ICT リテラシーが高いわけではなく、インターネットに対して信頼していない人も多い。大きな病院では、コンピュータやネットワークを利用しなければ仕事にならないが、家庭医の場合、普段から利用する

⁸⁹ 「シスター・アグネス」は、地域看護師を主人公とした 1975 年にドイツで放映されたテレビドラマで、この映画にちなみ、訪問看護のモデルプロジェクトの名前に採用されている。

必要がないため、遠隔医療に対する理解があまりない。さらに、遠隔医療を実施する場合には、関係機関との協力関係が必要であるが、家庭医は1国1城の主といった感じの人も多く、自分の診断と専門医の診断が異なるなどの状況を許せないと考える人も多い。これも大きな病院に勤務している医師は、日ごろから、専門医、看護師、コメディカルとチーム医療を行っているのと状況が全く違うといえる。

⑤遠隔医療の今後

ドイツでは、このようにまだ遠隔医療の下地ができていない状況にあり、単発のプロジェクトベースではよいが、全国レベルでの発展につながっていない。しかし、5年後に大きく状況が変わっているのではないかと期待している。

地方の家庭医の場合、高齢化が進んでいく中で患者は増え、わざわざ遠隔医療を導入するモチベーションがない。また、遠隔医療の最初の発想は、技術からきており、多くのシステムもIT専門家が主として開発してきた。医者にとってみれば、「医者でもなくせに」という気持ちが出てくる。これからの遠隔医療のプロジェクトでは、最初から医師も含めた医療関係者を巻き込んだ形で行うべきであると、アドバイスしている。

また、人材の面においても、3年前からフンボルト大学医学部において遠隔医療に関する講座がドイツで初めて開設された。一般の医学部ではコンピュータ利用や遠隔医療について教えているとは言い難く、彼らが遠隔医療について意識をもてないのも当然である。このフンボルト大学医学部の学生はまだ卒業していないが、今後このような人材が世の中に増えてくるのではないかと考える。

女性の医学部入学者が増えていることも遠隔医療を後押しすると考えている。現在、ドイツの医学部において約半数が女性である。女医の場合、家庭と仕事の両立を求める人が多く、泊りや深夜勤務は敬遠される。自宅から、遠隔医療で患者を診療したり、テレモニタリングで患者の状態を把握できることは、大きなインセンティブになるはずである。

新しい連立政権への期待も高い。連立協定書には、「遠隔医療」という単語が入っており、地方の医療の底上げについて言及されている。もし、2、3年前にこのヒアリングが実施されていれば、遠隔医療の将来について悲観的なことしか言う事ができなかったと思うが、大きな転換期がきていると感じている。

4-2. 健康・医療・介護の情報連携の強化

(1)終末期の希望を関係機関で情報共有するシステム Intelesant 社「ELMA(End of Life Monitoring Assessment)」

NHS イングランドでは、電子緩和ケアコーディネーションシステム EpaCCs (Electronic palliative care co-ordination systems) という終末期ケアに関して情報共有できるシステムのガイドラインを作成している。このシステムは、人生の終わりにおいて個人の選択・個人の管理を与え、個人の希望の「死」を迎えられることを目的としたもので、このガイドラインに準拠したソフトウェアが ICT プロバイダーから提供されている。Intelesant 社⁹⁰の「ELMA (End of Life Monitoring Assessment)」は、このガイドラインに準拠した製品であるが、他社との大きな違いは、患者の家族、介護施設のスタッフとも意思確認の作業を一緒に行うことである。以下では、Intelesant 社とその製品である「ELMA」について詳述する⁹¹。



左から

Intelesant 社 Director Louise Rogerson 氏
Intelesant 社 Researcher Faye Henshaw 氏
Trafford Local Carehome Martin 氏

①Intelesant 社の概要

2012年9月に設立された Intelesant 社の本社は、マンチェスターにあり、ベンチャー企業向けのインキュベーション施設 Sharp プロジェクト⁹²という建物に入っている。

⁹⁰ Intelesant 社の詳細は以下を参照のこと。 <http://www.intelesant.com/>

⁹¹ Intelesant 社の Director である Louise Rogerson 氏、Researcher である Faye Henshaw 氏への 2014 年 1 月 31 日に実施したヒアリングに基づき作成した。

⁹² Sharp プロジェクトは、かつてこの場所に工場があった日本企業のシャープの跡地につくられたインキュベーション施設である。ICT 関連の多くのベンチャー企業が入居しており、共用のカフェテリアやリフレッシュ施設などもあり、創発しやすい環境が整えられて

る。

ヘルスケアとソーシャルケアに対するセキュアなネットワーク構築を主たる業務としており、開発するソフトウェアは、医療を担当する NHS と介護を担当する地方自治体との間のコミュニケーションを円滑にすることも大きな目的としている。例えば、かかりつけ医 GP の記録には、終末期の患者の記録があるが、実際にその患者が住むケアホームではその記録を共有することはできない。ある調査では、自分が死ぬ場所として多くの人が「家」と回答しているが、実際には、「病院」でなくなる人が多い。終末期の患者が多いケアホームでは、希望は「ホーム」であるが、実際には救急搬送されて病院で亡くなるというケースになる。

図表 60 Sharp プロジェクトの看板



資料出所：筆者作撮影

そのような状況を背景に、NHS は電子緩和ケアコーディネーションシステム EpaCCs (Electronic palliative care co-ordination systems) ⁹³ という終末期ケアに関して情報共有できるシステムのガイドラインを作成した。このシステムのメリットは、人生の終わりにおいて個人の選択・個人の管理を与え、個人の希望の「死」を迎えられるようにすることである。このガイドラインは国立医療技術評価機構 NICE (National Institute for Health and Care Excellence) ⁹⁴ 品質規格 2011 にもなっている。EpaCCs に終末期の希望の記録がある患者の 80% は「家で死にたい」と希望し

いる。

⁹³ NHS の EpaCCs については、以下を参照のこと。

<http://www.nhs.uk/improvement-programmes/long-term-conditions/epaccs/benefits-of-epaccs.aspx>

⁹⁴ NHS 傘下の医療技術の費用対効果を評価し、臨床ガイドラインを作成する研究機関。詳細は以下を参照のこと。 <http://www.nice.org.uk/>

ている。どこで死を迎えるかは、NHS の主要な業績評価指標⁹⁵にもなっており、現在、EpaCCs に関する 8 つのパイロットプロジェクトが英国で実施されている。

②ELMA の概要

Intelesant 社の Web アプリケーションである ELMA は、HSJ Efficiency award 2013⁹⁶や Guardian Healthcare Innovation Awards 2013 の技術革新賞 (Technology innovation award) ⁹⁷など数々の賞を受賞している製品で、トラットフォード (Trafford) 地域の医療サービス委託グループ (Clinical Commissioning Group: CCG) と緩和ケア患者のいるホスピスと一緒に開発され、現在、1 つの介護施設に導入され、今後、9 つの施設に展開される予定となっている。

かかりつけ医 GP に登録されている患者の終末期のニーズをモニタリングすることを支援するためのツールである ELMA は、患者、家族、介護施設のスタッフが終末期に関する願いに関する情報を共有し、その情報はかかりつけ医 GP にも送信される。一度かかりつけ医 GP がその情報を承認したら、かかりつけ医 GP の診療時間外であっても、救急サービスや二次医療を含む地域の保健経済の中でその情報が共有化されるようになり、緊急搬送時にも患者の希望が優先される。患者が「ホームで亡くなりたい」という終末期の希望を持っていれば、それがかなうような取扱いが行われるため、患者の希望を叶えるというメリットのほかに、医療経済の面では緊急入院を減少させるという効果がある。

ELMA は、NHS の EpaCcs に準拠した製品であり、安全なやりとりのためにシマンテック社の VIP 2 認証と AES 256 ビット暗号化されている。

③終末期希望の登録

終末期の患者は、Quality Advanced Plan という計画を事前に決めることになる。例えば、認知症でホスピスに入居している患者で余命 1 年と云われるような場合、このプランを決めたいと思っても、家族はかかりつけ医 GP が持つカルテの内容を見ることができない。このような状態では、プランを策定することはできないため、ELMA

⁹⁵ 評価指標となっているのは、居住地のいつもの場所での死亡割合 Deaths in usual place of residence (DiUPR)。2009 年には 38%であったものが、2013 年には 43%まで上昇しており、EpaCCs の展開がこの成功に貢献している可能性があるとしてされている。

⁹⁶ HSJ Efficiency award 2013 は NHS の財政に寄与するサービスに対して贈られる賞で、詳細は、以下を参照のこと。

http://www.hsj.co.uk/resource-centre/supplements/hsj-efficiency-awards-2013/5063627.article#.UwcfUeN_uVM

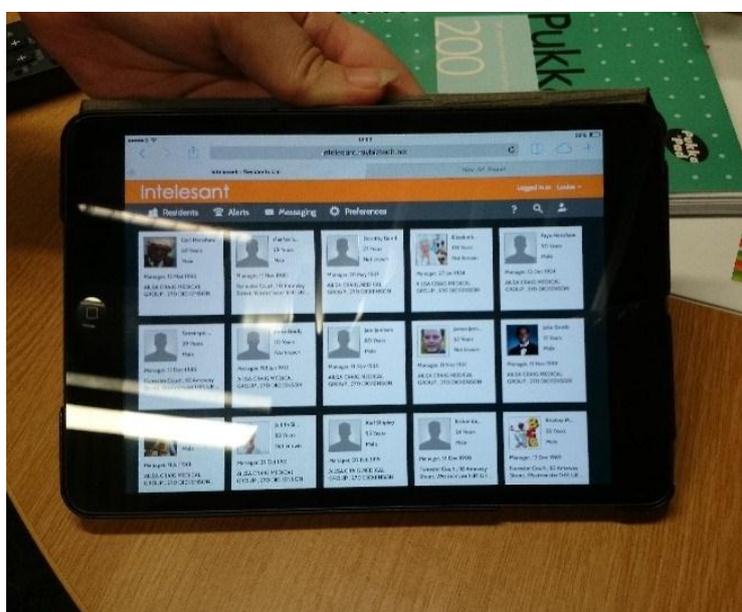
⁹⁷ Guardian Healthcare Innovation Awards 2013 については、以下を参照のこと。

<http://www.theguardian.com/healthcare-network/2013/oct/25/intelesant-technology-innovation-winner>

のようなシステムが必要になる。終末期の希望は患者が決定するものであるが、家族とも情報共有するのが重要である。EpaCCs 準拠の製品はたくさん出てきているが、ELMA の特徴は、家族も一緒に情報共有する部分である。他製品では、かかりつけ医 GP だけが終末期の希望を患者から聞き取り、記録するタイプが多い。

トラットフォードのケアホームにおける ELMA のパイロットプロジェクトでは、ケアホームの社会福祉士がこのシステム開発に積極的に参加し、現場からの改善のための意見が製品に反映されている。クラウド型のアプリケーションであるため、ケアホームには実際には 1 台のタブレットが置かれており、プロジェクトに参加している社会福祉士が、患者や家族とのカウンセリングを通じ、ELMA での情報共有、情報入力を行っている。

図表 61 ELMA へのアクセスに利用するタブレット



資料出所：筆者撮影

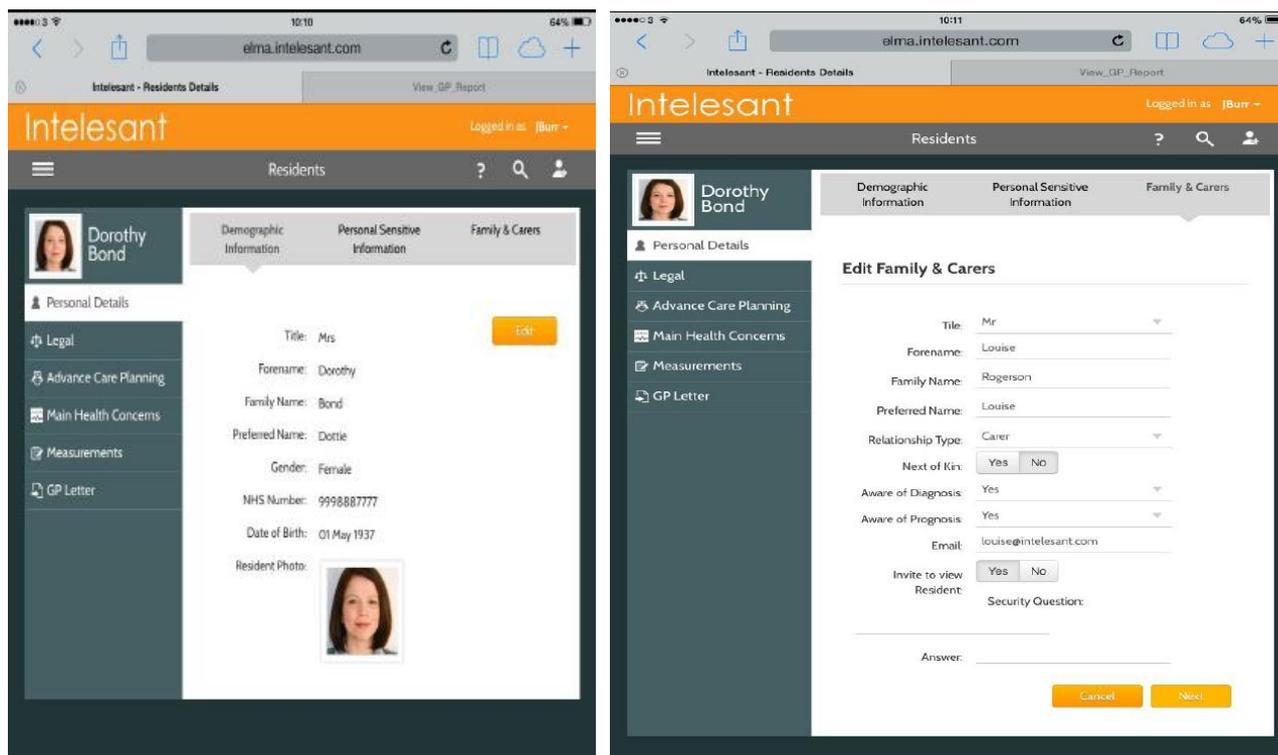
個人情報を取り扱うので、アクセスコントロールは厳格に行われ、ログイン画面ではユーザネームとパスワードを入力させる。

家族が、自宅のパソコン等から ELMA のシステムにアクセスする場合も、事前に配布されたアクセスコードとパスワードが必要となり、メールアドレスにワンタイムパスワードが送付される仕組みになっている。登録できる家族は一人だけでなく、複数設定できる。ただし、家族が ELMA 上で閲覧できる情報は、スタッフよりも限定されている。

ケアホームのスタッフがログインすると、ケアホームの患者の写真とプロフィールが一覧できる画面に遷移する。氏名、年齢、話す言語、誰が介護しているのかといっ

た情報とともに、英国特有の余命レジストリも表示される⁹⁸。これは Palliative Stage と呼ばれ、余命 12 ヶ月以上は緑色などステージに応じて色で示され、余命レジストリの状態により、アラートが示されるようになっている。余命が3か月以下になると、毎月ケアの内容を見直すことになる。

図表 62 患者情報のサンプル画面



資料出所：Intelesant 社提供資料

患者の終末期の希望は、ケアホームの社会福祉士が、患者・家族を交えて話し合い、その議論の結果を ELMA のシステム上に記録する。記録の更新状況については、そのログが取られ、いつ・誰がその情報にアクセスしたかが記録される。システムの中には、患者の終末期の希望が、かかりつけ医 GP や病院で情報共有されることに対する事前同意を行う画面もある。

ELMA のよいところは、例えば、「死を希望する場所」を記録する場合、その場所をクリックするとプルダウンメニューとなっている。それにより、患者や家族が、選択肢を確認することができる。法律などの情報も、ELMA 上でクリックすれば、ど

⁹⁸ 詳細は、保健省との NHS イングランドによる ISB (Information Standards Board for Health and Social Care) が作成した標準である「ISB1580 : End of Life Care Co-ordination: Core Content」を参照のこと。

のような法律や規則があるかが、すぐに検索できるようになっている。

ただし、英国の規則では、これらの合意は紙ベースでなくてはならないため、紙に記録したものをスキャンして、ELMA 上に取り込むこともできる。例えば、救急搬送の際に、救急隊員に「この患者は延命を望んでいない」と伝えても、紙にサインしてあるものでないと OK してくれないという面もある。

図表 63 終末期の希望が関係者に情報共有されることへの事前同意の画面

The screenshot shows a mobile browser interface for the Intelesant website. The address bar displays 'elma.intelesant.com'. The page title is 'Intelesant - Residents List'. The user is logged in as 'JBurr'. The main heading is 'Residents'. The 'Add Resident' form is displayed with a progress indicator showing five steps: 1. Capacity & Consent (selected), 2. Personal Details, 3. User Photo, 4. Sensitive Info, and 5. Confirmation.

1 Capacity & Consent

Does the new resident have capacity to make decisions about their advance plan? If you answer yes you will be asked to confirm this again once you have entered the resident's details. If you answer no use of this tool will be limited to recording personal details and best interests.

Yes No

Does the resident (or their Lasting Power of Attorney for health and welfare) give consent to the use of this tool which will upload to a local shared electronic register? The information may be shared with your GP, the local hospital if you receive care there, the community health teams such as the district nurses and community matrons if they are involved in your care, and the social care team.

If you answer yes you will be asked to confirm this again once you have entered the resident's details. If you answer no details regarding this patient cannot be recorded in this tool.

Yes No

Cancel Next

資料出所 : Intelesant 社提供資料

図表 64 終末期に受けたいケアについての話しあった日時と合意書をアップする画面

The screenshot shows a mobile browser interface for the Intelesant website. The browser address bar displays 'elma.intelesant.com'. The page title is 'Intelesant - Residents Details' and the user is logged in as 'JBurr'. The main navigation bar includes a menu icon, the word 'Residents', and search and user icons. On the left, a sidebar menu for 'Dorothy Bond' lists options: Personal Details, Legal, Advance Care Planning, Main Health Concerns, Measurements, and GP Letter. The main content area is titled 'Decision Regarding Treatment' and contains the following fields:

- Choice: Has advance decision to refuse t
- Discussed with Relative: Yes
- Date of Decision: 11/11/2013
- Date of Review: 11/11/2013
- Date of Expiry: 26/11/2014
- Comments: (empty text area)
- Document(s): No Documents yet
- Upload Document: Choose File no file selected

At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Add' buttons.

資料出所 : Intelesant 社提供資料

図表 65 終末期にどのようなケアを受けたいかを宣言する画面

事前の宣言／最善の方策
Advance Statement / Best Interests

Discussed with Relative: Yes

Date of Decision: 10/12/2013 意思決定した日付

Date of Review: 10/12/2013 レビューした日付

Do you have any special requests or preferences regarding your future care?
あなたの将来のケアについて特別な要望や優先することはありますか？

If your condition deteriorates where would you most like to be cared for?
あなたの状態が悪くなった時、どこで一番ケアを受けたいですか？

Is there anything you would ideally like to avoid happening to you?
あなたにとって、避けたいことはありますか？

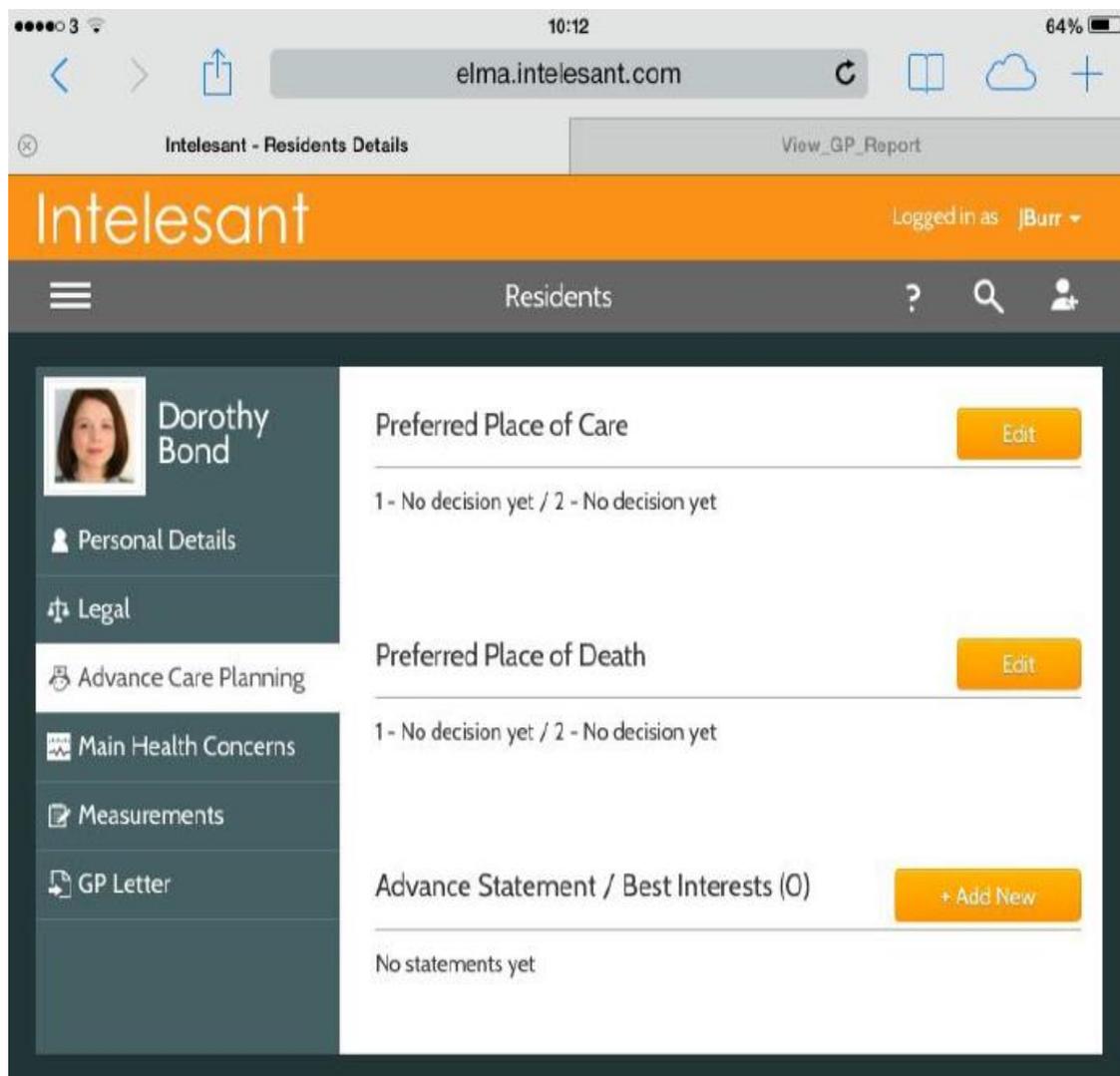
Document(s): No Documents yet

Upload Document: 書面のアップロード
Choose File no file selected

Cancel Add

資料出所 : Intelesant 社提供資料

図表 66 患者がケアを受けたい場所・死にたい場所の登録画面

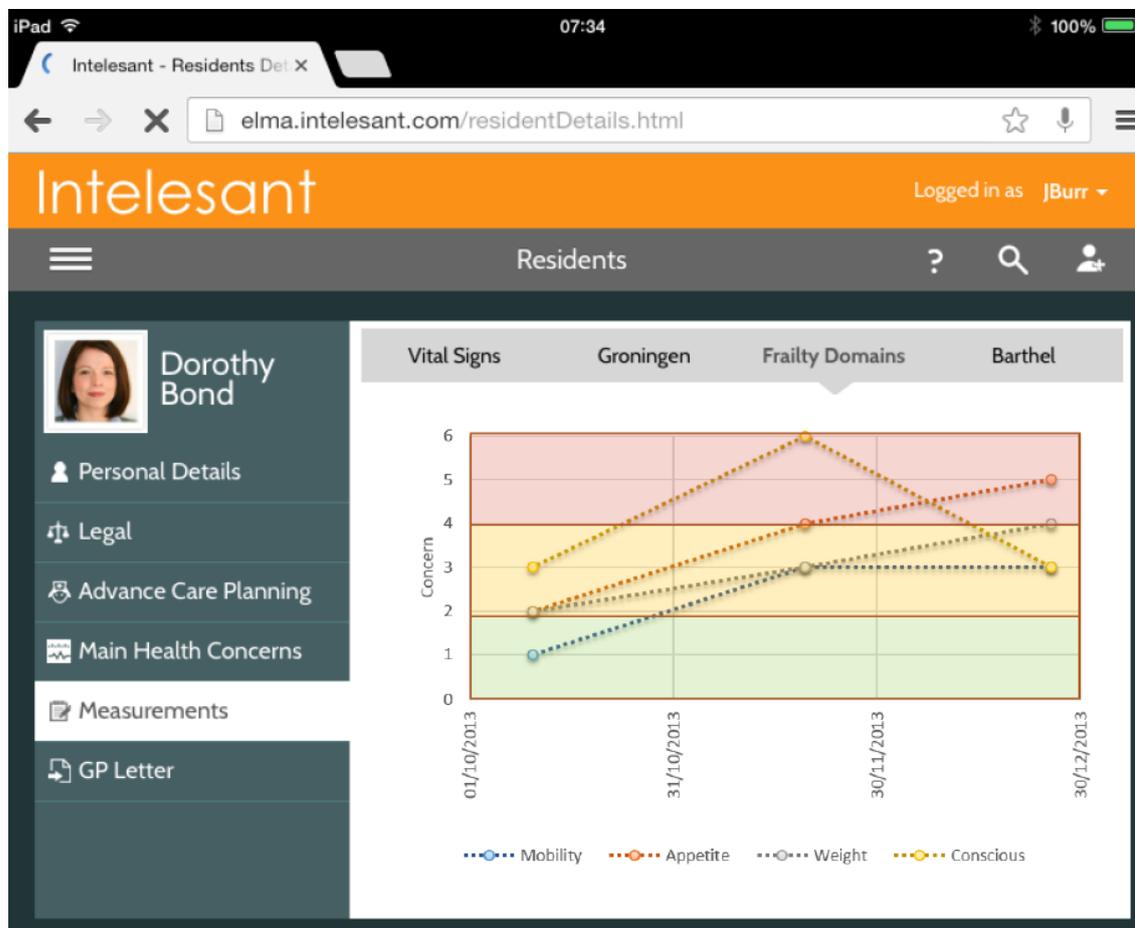


資料出所：Intelesant 社提供資料

ケアホームのスタッフが計測しているバイタルデータも、健康状態や病気の状態と合わせて ELMA 上に記録できる。毎日計測はしているが、ELMA 上に記録するのは、3 か月ごとの患者・家族とのレビューの際に、最新のデータを入力するだけなので、あまりスタッフの負担がかからないようになっている。しかし、これらを時系列で記録することで、悪くなっていく状態を把握することができる。

ケアホームでは、業務用システムを利用しているが、セキュリティ上の配慮から、あえて、この ELMA のシステムとは別にしている。

図表 67 バイタルの履歴画面



資料出所：Intelesant 社提供資料

家族も、患者さんのお食事の状況や排せつの状況を、ELMA のシステムにアクセスして閲覧することができる。また、家族のページでは、例えば、「一人で動けますか YES/NO」、「一人で洋服がきれえますか YES/NO」などの情報を家族が入力することもできる。家族からの情報入力があると、システム上に「ありがとう」というコメントが表示され、家族とのコミュニケーションも高める仕組みが取り入れられている。

④かかりつけ医 GP との情報交換

病気の状態については、かかりつけ医 GP よりデータをもらうことになる。病気の状態は 0 死亡～100 健康でスコア化されており、スコアが 10 ぐらいになると、GP から暗号化した情報をもらい、ELMA 上で情報共有する。

図表 68 患者のスコアの履歴画面

Date	Score	Observation Taken By
09/12/2013 11:06:00	4	JBurr JBurr
18/11/2013 12:13:00	3	JBurr JBurr
17/10/2013 09:00:00	3	JBurr JBurr
16/09/2013 09:20:00	3	JBurr JBurr

資料出所：Intelesant 社提供資料

かかりつけ医 GP とのレターのやり取りも ELMA 上で行うことができる。ELMA は、英国の G-クラウド（Cloud）⁹⁹を利用しており、非常にセキュアな環境にある。G-クラウドの中に@NHS ドメインのセキュリティの高いメールアドレスを持っており、これを利用して電子メールでやりとりする。

ELMA 上のデータは決められたコード¹⁰⁰で作成されているため、かかりつけ医 GP の持つカルテのシステムにデータをそのまま転送することができる。ただ、トラットフォードのプロジェクトでは、データはシステム転送ではなく、手入力にしてチェックするようにしている。グレートマンチェスターで行っているプロジェクトでは、システム転送を行っている。

以前は、かかりつけ医 GP にケアホームから患者の情報を送っても、忙しいこともあり、なかなか見てくれていなかった。そのため、ケアプランで、ケアホームでの死を希望することを記録していても、実際に救急車で搬送される際に、その情報が共有されることがなく、救急病院で亡くなってしまうという悲しい事例も多かった。

ELMA では、かかりつけ医 GP から「情報が見やすい」「こういう情報が

⁹⁹ G-Cloud とは、イギリス政府の政府機関用クラウドコンピューティング・サービス

¹⁰⁰ SNOMED（臨床健康情報の電子的交換のための国際医療用語集）、ReadCTv3（NHS の定める医療用語集の Version3）または Readv2 pre-defined codes で作成される。

見たかった」「情報の質がよい」といった好評を得ている。逆にかかりつけ医 GP から「こんな情報も共有できないか」といったコメントまででてきている。

⑤患者の終末期の希望

英国では、GP 間のネットワークである「Summary Care Records¹⁰¹」が既に構築されており、これが終末期の希望を共有できるシステムの背景になっている。Summary Care Records とは、救急搬送で病院に運ばれた際や自分が登録しているかかりつけ医 GP が休診の際に別の GP にかかる際などに、かかりつけ医 GP で受けた治療記録のインデックスを、共有できる NHS が構築した仕組みである。共有できる情報は限定されており、詳細な治療内容ではなく、服用している処方薬、アレルギー、副作用がでた薬などの情報となる。Summary Care Records へのアクセスには、特別な IC チップ付きカードに加えて、アクセス番号と PIN コードが必要であり、直接ケアに関わる限定された医療スタッフだけが利用できる。また、オプトアウト形式を採用しており、自分の情報が共有されることを許可しない患者の情報は、Summary Care Records への登録は行われない。

政府は、終末期の希望登録の割合を、終末期患者の 1%まで増やしたいと考えているが、現在は 0.1%程度である。トラットフォードのケアホームでは 233 人のうち 180 名が終末期の希望を登録しているので、75%を超える非常に高い割合となっている。これは、ELMA が家族とも情報共有するという特徴が貢献していると思われる。「よりよい死」を迎えるためには、関係者で情報共有しなくては行けないが、以前は、かかりつけ医 GP が持つ余命リストと、ケアホーム側が持つ余命リストは実際には食い違っていた。ケアホーム側で、この人はもう終末期なのではと考える人を、GP はそう思っていないということもあった。例えば、めまいがして病院へいくが、その人が普段からめまいがあるかという情報は病院側にはない。介護側が持つ情報と医療側が持つ情報が同じになることが理想である。

EpaCCs 準拠のシステムでは、患者の終末期の希望はかかりつけ医 GP の承認が必要となる。これは、医療記録としても残るためであり、そのためにかかりつけ医 GP のチェックが必要ということになる。

トラットフォードのプロジェクトでは、ケアホームでの実証であるため、多くの患者はケアホームで死にたいとの希望が多い。ケアホームに住んでいても、家で亡くなりたいという希望があれば、情報の所有権は本人・家族にあるため、地域の訪問看護師に情報を渡し、自宅看護へ切り替えることができれば、「家で死にたい」という希

¹⁰¹ Summary Care Records に関する詳細は、以下の NHS サイトを参照のこと。
<http://www.nhs.uk/NHSEngland/thenhs/records/healthrecords/Pages/servicedescription.aspx>

望を叶えることもできる。実際に、72歳の妻がおり、高齢で家での看護ができないためケアホームに住む患者がいたが、「自宅で死にたい」という希望を叶えるために、24時間訪問看護のサービスを探し、最後の20日間自宅で過ごし、亡くなったという例もある。

今後は、トラットフォードの住民全体を対象にして、医療と介護の情報共有のシステムを構築していきたいと思っており、その場合には、「家で死にたい」という希望を叶えるため、GP、病院、救急搬送が同じ情報を共有できるだけでなく、地域のボランティアなどからの情報もセキュアなデータベースに蓄積し、コミュニティベースで利用できる状況にしたい。

⑥ELMA 導入費用

クラウドシステムである ELMA の導入コストは、25～30床程度の施設の場合、20万ポンドと非常にリーズナブルである。これには、HP 開発費用、認証 HP 開発、タブレット、コンサルティングも含まれる。スタッフへのトレーニングは別となり、1人あたり 500ポンドとなる。

ELMA システムを購入するのは、ケアホームではなく、NHS のコミッショナーとなる。入院費用は1人あたり3万ポンドのコストがかかると言われており、7人の緊急入院を減らすだけでこのシステムが購入できてしまう。マンチェスターでは、病院で死亡を減らせば、年間100万ポンドが削減できると試算している。

⑦今後の展開

英国でも、公的な医療サービスや介護サービスといったフォーマルなケアに対して、家族、近隣の人々、ボランティアといった方たちにより助け合いであるインフォーマルなサービスを組み合わせていくという方向がある。Intelesant 社では、HOWZ という家族やボランティアによるインフォーマルなケア（高齢者のみまもり）を支援するスマートフォンアプリも開発しており、スコットランドで展開予定となっている。

(2)複数のバイオバンク間での連携を実現する BioSHaRE プロジェクト

BioSHaRE¹⁰²は、2010年にスタートしたEUの各国とカナダにあるバイオバンクを連携するEUのプロジェクトである。複数のバイオバンクが持つデータを共有化するため、共有のためのプラットフォームを開発し、データ間の調整を実施することを目的としている。日本においても、3大バイオバンクのデータを「バーチャルバイオバンク」という形で連携することが計画されており、バイオバンクのデータを連携して活用することに期待が高まっている。以下では、BioSHaREの活動について紹介する¹⁰³。



フローニンゲン大学メディカルセンター
Dr. Lisette Giepmans 氏

①BioSHaRE の概要

BioSHaRE は、2010年にスタートしたEUのプロジェクトであり、12の研究機関のバイオバンクプロジェクトと5つのバイオバンク組織が参画し、データを連携させている。カナダが参加しているのは、バイオバンクで長い歴史を持つ Public Population Project in Genomics and Society (P3G)¹⁰⁴が開発したシステムを利用しているためである。

図表 69 BioSHaRE プロジェクトのトップページ



資料出所：BioSHaRE プロジェクトサイト <https://www.bioshare.eu/>

¹⁰² BioSHaRE プロジェクトの詳細は、以下を参照のこと。 <https://www.bioshare.eu/>

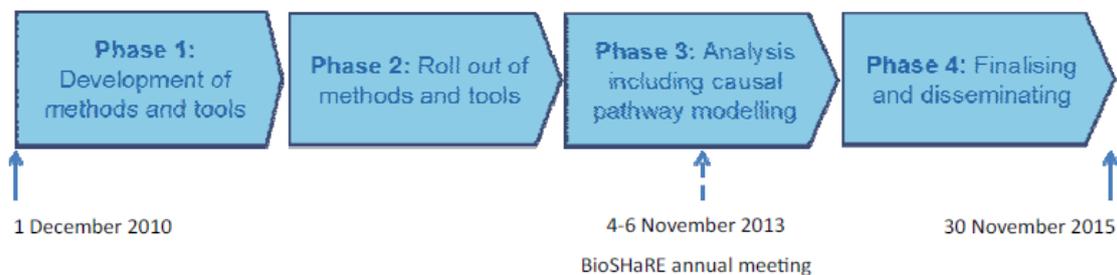
¹⁰³ BioSHaRE プロジェクトでプロジェクトマネージャーを務めているフローニンゲン大学メディカルセンターの Dr. Lisette Giepmans 氏への2014年2月4日に実施したヒアリングに基づき作成した。

¹⁰⁴ P3Gの詳細は、以下を参照のこと。 <http://p3g.org/>

プロジェクトの事務局となっているフローニンゲン大学メディカルセンター UMMG のバイオバンクに関係するスタッフは約 120 名いるが、この中でバイオシェアのプロジェクトのスタッフになっているのは 25 名である。UMMG から給与がでていいるため、バイオシェアからはほとんど給与は出ていない。学生スタッフも雇用しているが、彼らに対してはバイオシェアから人件費がでている。

プロジェクトでは、2010 年にデータ共有のための手法とツール開発を行い、2011 年にそれを公開している。2013 年 11 月からは、因果経路モデルを含む分析を行っている。EU の FP7 からの資金提供だけで運営しており、5 年間のプロジェクトとして 2015 年 11 月でプロジェクト終了となる。

図表 70 バイオシェアの 5 年間のロードマップ



資料出所：BioSHaRE 提供資料

FP7 の後継の研究開発助成の仕組みである Horizon2020 から新しいプロジェクトとして資金を獲得しようと動いているが、バイオシェアという看板を下ろして、衣替えすることになると思われる。バイオシェアで開発したツールは、プロジェクト終了後もそのまま利用でき、開発ツールや統一化した変数などの改善は続ける予定である。また、バイオシェアの研究者がそのままスライドしたような「Maelstrom 研究」という別プロジェクト¹⁰⁵もあるため、実際の作業は継続していくことになる。

②ワークパッケージ

BioSHaRE では、プロジェクト内で 9 つのワークパッケージを作り、それぞれに責任者を置き、領域ごとに活動を進めている。

¹⁰⁵ Maelstrom 研究の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.p3g.org/programmes/maelstrom-research-programme>

図表 71 9つのワークパッケージ

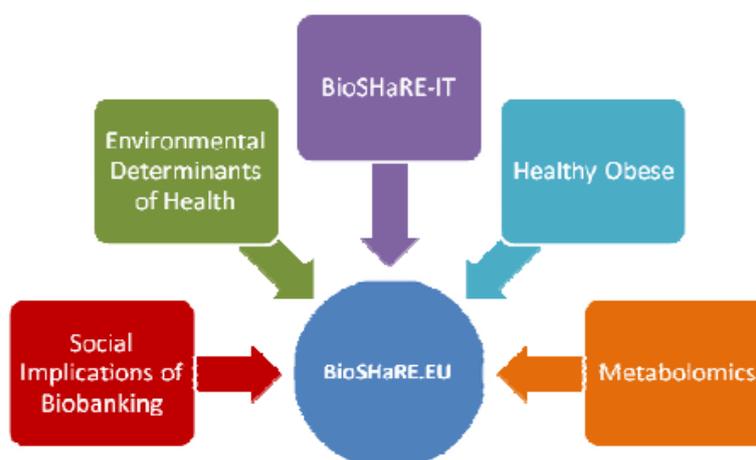
ワークパッケージ	責任者	
①Coordination and management	UMCG	Ronald Stolk
②Data repository and epidemiological/ clinical harmonization	UMCG	Hans Hillege
③Epidemiology and Biostatistics for Biobank Harmonization	ULEIC	Paul Burton
④Bioinformatics standardization/ harmonization for optimised information management	ULEIC	Anthony Brookes
⑤Biospecimen harmonization/standardization	HMGU	Melanie Waldenberger
⑥Metabolomic and genetic risk factors for clustering of complex diseases	FIMM	Markus Perola
⑦Societal and environmental risk factors for complex diseases	NTNU	Kristian Hveem
⑧Strategic integration and coordination with major biobanking initiatives, partnerships and dissemination	NIPH	Jennifer Harris
⑨Implementation & Roll-out	FIMM	Samuli Ripatti

資料出資：BioSHaRE サイト <https://www.bioshare.eu/?q=content/work-packages>

③コアプロジェクト

現在 BioSHaRE が進めているコアプロジェクトは、①健康的な肥満プロジェクト HOP (Healthy Obese Project)、②環境プロジェクト ECP (Environmental Core Project)、③メタボリックプロジェクト、④バイオシェアのための IT 開発、⑤バイオシェアの社会適用の 5 つとなっている。

図表 72 BioSHaRE の 5 つのコアプロジェクト



資料出所：BioSHaRE 提供資料

1)健康的な肥満プロジェクト HOP (Healthy Obese Project)

肥満は、2 型糖尿病、高コレステロール、心疾患といった疾病の主たる危険因子であり、変形性関節炎、ある種の癌、精神疾患、死亡率の高さにも関連している。しかし、最近の研究では肥満である人々の 10～30%は、MHO (Metabolically health obesity) として知られる、代謝的には健康である人々であることが明らかになってきている。健康的な肥満プロジェクト HOP では、欧州の 10 のバイオバンクから収集した調整変数 (Harmonized variables) を利用して、肥満の人々の中に代謝的には健康である人 MHO がどれくらいの割合でいるのか、なぜ彼らは健康を維持できているのかを研究している。特に、喫煙・運動・栄養などの生活習慣因子について研究を行う予定である。

第一段階では、9つのバイオバンクのデータにおける代謝的には健康である人 MHO の割合を研究するため、開発したデータ調整ツール (Tool for data harmonization) でデータを調整し、データ分析のプラットフォームである DataShield で 3 つの研究テーマの分析を行っている。

2)環境プロジェクト ECP (Environmental Core Project)

この研究では、自宅に測定器を置き、交通による騒音や空気汚染などのデータを収集、交通渋滞データや GPS データなどと合わせて騒音モデルを開発している。8つのバイオバンクからデータを収集し、開発した EnviroSHAPER というプラットフォームを利用して、騒音と心疾患との関係、空気汚染とうつ症状の関係を分析する。交通による騒音や空気汚染などのデータでは、採取した場所の IO コードにより、どの場所で測定されたデータがわかるようになっている。

3)メタボリックプロジェクト (Metabolomics Project)

メタボリックプロジェクトでは、肥満と病気の発生との関連を研究している。

核磁気共鳴 NMR (Nuclear Magnetic Resonance) のデータを利用することで、4 つのバイオマーカーが発見できている。

4)バイオバンクの社会適用

このプロジェクトでは、データ共有のために開発されたツールや方法論、バイオバンクにおける標準化、バイオシェア内での調整における社会的かつ学術的な影響について研究している。バイオシェアで開発した分析ツールである DataSHIELD の評価と普及のため、民俗学的な研究を目指す。プロジェクトメンバーは、バイオシェアの

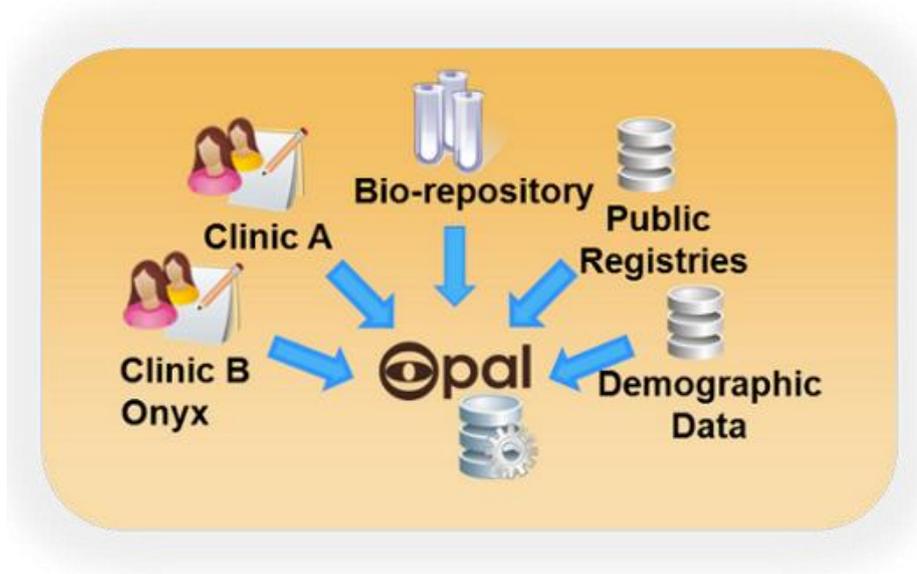
研究者たちにデータアクセスの問題やオフラインミーティングの結果などを聞き取りし、データの調和や標準化におけるバイオシェア内でコンセンサスを得ることにつなげていく。このプロジェクトには、最近 ECOUTER (Employing Conceptual Schema for policy and Translation Engagement in Research) というサブプロジェクトもできている。

5)BioSHaRE のための IT 開発

バイオシェアでは、各バイオバンクが持つデータベースを連携させ、データの調整を行い、バイオバンク間で共有するため、オープンソースによる情報基盤を構築している。

データ調和のための基盤である OPAL は、バイオバンクのため中央データリポジトリで、それぞれのバイオバンクの情報管理システムからの異種データを統合するために使用される。データを調和させるための変数辞書も入っており、バイオバンクや研究者間のデータ共有を安全にシームレスで行うことが可能になる。

図表 73 OPAL の構造



資料出所：OBIa サイト <http://www.obiba.org/node/63>

そのほかにも、データ分析のための基盤である DataSHIELD、データのガバナンスのための基盤である ELSI ポリシーなどが開発されている。

④他のバイオバンクからデータを取得する手順

他のバイオバンクからデータをもらうためには、それぞれのバイオバンクの運用手順を守ってデータやサンプルをもらい、バイオシェアで統一的な運用手順を作成し適用するものではない。そのため、お金も手間もかかる。例えば、英国バイオバンクからデータをもらう場合、英国バイオバンクが定めている運用手順に準拠することになる。例えば、英国の場合、**Human Tissue 法**という国内法があり、血液や DNA など生体試料と取り扱うにはライセンスが必要であり、英国バイオバンクからデータをもらうにはこれをクリアしなくてはならないということになる。データや試料の価格も、各バイオバンクが定めている価格になる。

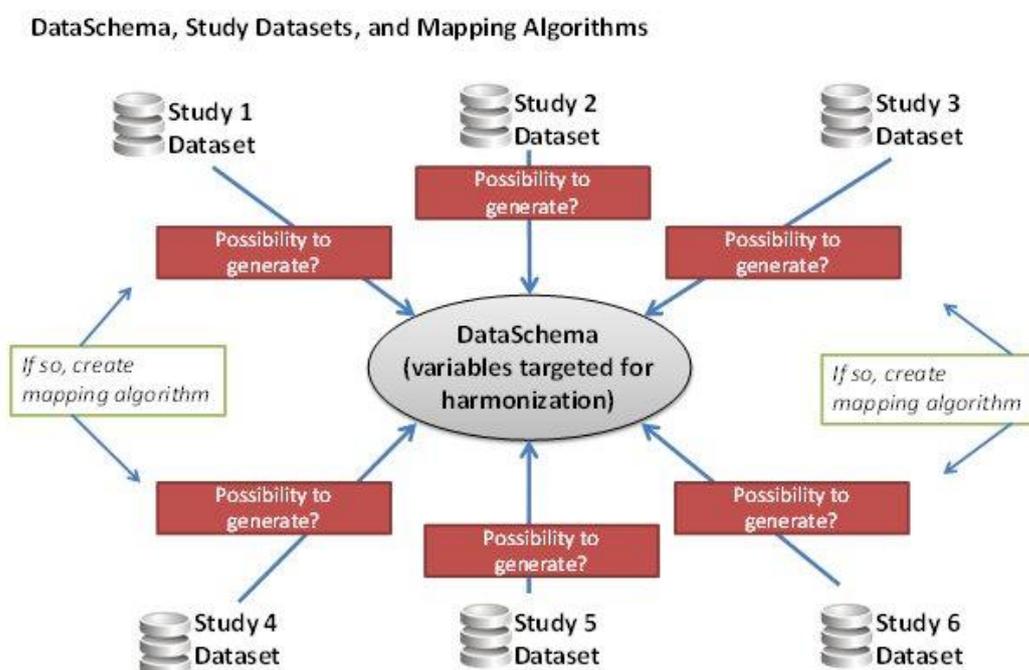
ヨーロッパ各国にある関連する多くの法律や規則を調べるのは非常に時間がかかるため、バイオシェアの中には、各国の法律を調査するスタッフを雇用している。国際的に有名な法律の専門家で、かつ政治的にも力のある人をお願いしている。現在、EU ではデータ保護指令の改正が進んでいるが、バイオシェアのようなプロジェクトを規制するような点がふくまれていないか調査し、ロビーイングなどの働きかけも行う。

⑤比較可能データへの調整 (Harmonized format)

各バイオバンクで採取したデータで、たとえ、同じ「血圧」という調査項目であっても、条件が異なる為、単純に他のバイオバンクのデータと比較することはできない。血圧の場合、立位で測定したのか横になって測定したのか、家で測定したのか、病院で測定したのかといったことで、全く同じ種類のデータであるとは言えないことになる。また、人種や地域により、平均的な血圧は異なる。それぞれのバイオバンクにこのような情報を聞き取ることで、変数のアルゴリズムを作成し、調査項目に変数を入れて比較可能データに調整することが必要となる。BioSHaRE では、データ調整ツール (**Tool for data harmonization**) を開発し、これによって調整されたデータがデータセットとして研究者に提供される。

コアプロジェクトのひとつである「健康的な肥満に関する共同研究 (HOP)」では、97 の調査項目で比較を行う。各バイオバンクは、このテーマで共同研究に参加するかを検討し、参加したい場合には、バイオバンクのデータサーバに、指定された調査項目のデータをアップする。そこで、上記のような比較可能データへの調整が行われ、調整後のデータが集められて共同研究のためのデータセットとして提供されるという手順となる。

図表 74 データ調和の仕組み



資料出所：BioSHaRE サイト <https://www.bioshare.eu/content/datasets>

⑥各国法律情報の提供

法律情報に関しては、Code of Conduct という、データ共有や生体試料の共有を行う場合、欧州各国の法律の中で、何をすべきなのか、何をすべきでないかということをもとめたガイドラインを 2014 年 1 月にドラフトを発行している。これは 2014 年 11 月までに最終版をまとめる予定である。

データ共有の際の個人同意は、各バイオバンクに任せている。バイオシェアに参加する際に、「バイオシェアに参加することに個人同意はあるのか」といったチェックを行う。各バイオバンクはそれぞれの責任で、同意をとってこることになる。

⑦複数のバイオバンクのコーディネート

多くのバイオバンクが集まり、共同研究を行う難しさはある。BioSHaRE の事務局は、コーディネータになろうとはせず、各バイオバンクの事業には影響を与えないことが重要である。各バイオバンクに、共同研究のために開発したツール、手順の基準、法律の情報の提供を行うだけで、バイオバンクを集めて何かしようというものではない。各バイオバンクの独立性を尊重する形の方が、新しいバイオバンクの参加もしやすいという側面がある。バイオシェアで統一的な質問項目やサンプル採取方法などを決めてしまうことは理想ではあるが、実際には難しい。

(3)ICT 活用により高品質な訪問看護・介護を低コストで可能にする eCARE 社

オランダの在宅ケア組織である Buurtzorg¹⁰⁶（オランダ語で「ご近所のケア」の意味）は、地域看護師が 2007 年に立ち上げた財団で、少人数の独立したチームによる活動で利用者満足度第一位、最優秀雇用者賞など数々の賞を受賞している。クライアントあたりのコストが他の事業者比べて半分となっており、これを支えているのが非常に小さい管理部門で効率的に管理できる ICT システムによるものだと言われている。Buurtzorg には IT 部門はなく、同社の立ち上げ時より二人三脚でシステム構築を進めてきた eCARE 社¹⁰⁷がその役割を担っている。オランダにおける急成長 ICT 企業に贈られる FD Gazelle Award 2013¹⁰⁸にノミネートされるなど、国内での評価も高い。以下では、eCARE 社の取り組みについて詳細する。

①eCARE の概要

eCARE は、介護に関する Web アプリケーションを開発することを専門している企業であり、技術上のパートナーは、マイクロソフトとアップルである。インターネットを通して利用する Web アプリケーションは、より使い易く、より早く、より簡単に構築できるという特徴がある。

現 CEO である Edwin Oude Middendorp 氏が 2007 年 10 月に一人で立ち上げた eCARE は、2014 年 2 月には従業員 53 名を雇用するまでの規模に急成長している。本社のある Enschede 地域にある Twente 大学の健康情報学 (Health Informatic) の専門家である Nicole Koster 氏と連携し、新しい技術開発は大学に拠点をもち、既に開発された製品の顧客サポートと改善は、本社内で行っている。開発拠点と顧客サポート拠点を分けることで、顧客のニーズを第一とした事業が行えている。特に一体となって製品開発を行っている Buurtzorg の地域看護・介護では、「トラストモデ



eCARE 社

右：CEO の Edwin Oude Middendorp 氏

左：Marketing Manager の Leonie Meijer 氏

¹⁰⁶ Buurtzorg の詳細は、<http://www.buurtzorgnederland.com/>を参照のこと。

¹⁰⁷ eCARE の詳細は、<http://www.ecare.nl/>を参照のこと。

¹⁰⁸ FD Gazelle Award の詳細は、<http://fd.nl/events/fdgazellen/239266-1312/fd-gazellen-2013-arends-techniek-snelst-groeiende-bedrijf-van-nederland>を参照のこと。

ル」という看護師などの専門職がセルフマネジメントにより自立して活動することの特徴がある。そのような活動を支えるために ICT が必要であり、そのためには、顧客に近いところでサポートや改善を行うことが望ましい。

②Buurtzorg の概要

Buurtzorg は、地域看護師である Jos de Blok 氏と経営を担当する Gonnie Kronenberg 氏が 2006 年 12 月に 2 人で立ち上げた在宅ケアの財団であり、オランダにおける在宅看護・介護に革新的なコンセプトをもたらしたと言われている。2009 年には、国立オランダヘルスサービス研究所 Nivel¹⁰⁹ (the Netherlands Institute for Health Services Research) の調査により顧客満足度、GP および地方自治体の満足度がトップとなり、2011 年には 1000 人以上のオランダ国内の組織を対象にした最優秀雇用者賞 (the best employer of the Netherlands) も受賞している。その特徴は、専門職によるセルフマネジメントチームによる自律的な運営であり、Buurtzorg には、全国に 600 を超える独立チームがあり、看護師・介護士・リハビリテーションの専門職など 7641 名 (2014 年 2 月現在) が地域において在宅看護・介護を提供している¹¹⁰。1 チーム最大 12 人の専門職が在籍する独立チームにはリーダーはおらず、全員によるミーティングにより役割と責任を確認し、利用者に対するケアだけでなく、採用・教育、財務、活動管理等すべてに裁量と責任が与えられている。

さらに、最新の ICT アプリケーションを利用することで、管理コスト 8%と最小に抑え、他事業者の管理コスト 22~24%に比べてクライアントあたりのコストが約半分となっており、低コストでありながらより良いケアの提供は、利用者にとっても、保険会社にとっても魅力的なビジネスモデルとなっている。管理部門の人数は、2014 年 2 月現在 35 名 (管理、人材教育、財務など) で、この人数で 7641 名の専門職をサポートしている。

Buurtzorg では、2013 年の売上高約 2.5 億ユーロに対して、約 2100 万ユーロの利益がでている。

③Buurtzorg ポータル開発の経緯

もともと、eCARE の Middendorp 氏と Buurtzorg の Blok 氏と Kronenberg 氏は 3 人で新しい地域看護・介護のための仕組みを検討し会社を立ち上げようとしていたが、システム開発には時間がかかることから、まずは Buurtzorg が 2006 年に立ち上がり、

¹⁰⁹ Nivel の詳細は、<http://www.nivel.nl/en> を参照のこと。

¹¹⁰ Buurtzorg の運営方法等の詳細は、労働政策研究・研修機構の堀田聡子氏による「在宅ケアのルネッサンス：Buurtzorg」を参照のこと。

(http://www.igaku-shoin.co.jp/paperDetail.do?id=PA02986_04) を参照のこと。

2007年からスタートした看護師等によるチーム制による運営と並行して、システムを担当する eCARE が1年遅れで別会社として起業し、バーチャルなシステム部門として協同で Buurtzorg のシステム開発を行ってきた。

システム開発では、機能を盛り込みすぎることによって使い勝手を悪くするという部分もある。そのため、eCARE では、Buurtzorg の業務をすぐ隣で見ながらシステム開発をすることで、必要な機能だけに絞り込み、利用する看護師等が本当に利用できるシンプルなシステムを開発した。また、5年後にどのような機能が必要になるかは明らかではないため、現在の機能はシンプルに絞り込みつつも、拡張性が高い構造としている。

Buurtzorg では、Buurtzorg ポータルと呼ばれる社内ポータルサイトあり、それぞれに持つタブレットでここにアクセスし、関連法律の変更や新しいメンバーの参加など財団内での情報共有、利用者のスケジュール管理、提供ケア内容の管理、人材教育等すべての活動を支援・管理ができる仕組みになっている。Buurtzorg では、ipad のようなタブレットを 4500 台も導入しており、ICT リテラシーが高くない看護師等でも簡単に情報閲覧や入力ができるようになっている。また、看護師等は各自の銀行カードを持っており、利用者への訪問時の交通費やコーヒーなどの小さな買い物はこれで行い、すべて経理システムへ連携するようになっているなど、事務的な処理が最小限になるように配慮されている。

一般的な企業の場合、ICT 関係の費用は売上げの 2~3%程度であるが、Buurtzorg では 1.8%しか ICT 費用に使っていない。

図表 75 Buurtzorg ポータルのトップ画面

資料出所：eCARE 社からの提供資料

1) 簡単な入力機能

オランダでは、短期の医療に関しては健康保険法 ZVW にて支払が行われ、1年以上の長期療養や介護については特別医療費補償法 AWBZ にて支払が行われる。AWBZでの支払を受けるためには、利用者はケア判定センターCIZで看護・介護の必要度を判定され、提供されるケアの項目と時間数が決定される。Buurtzorgでの在宅看護・介護は、これに基づいて提供するため、どのようなケアをどれくらいの時間提供したかを5分単位で記録していかなければならない。Buurtzorgポータルでは、看護師等がこれらの入力をする際には、ケア時間の登録画面に選択できる項目がプルダウンで示され、その中から選ぶだけで記録できるなど、看護師等の手間をなるべく省く仕組みとなっている。チーム内で引き継ぐべき特記事項を記入する部分もあり、タブレットではあるがスクリーンキーボードにより簡単に入力できる。

看護師等がすべき作業は、すべてこのポータルの中に入っており、基本的にクリックしていけば完了するようになっている。看護師等が記録したのち、管理者がその記

録をチェックし、問題なければ承認ということになるが、承認後はデータを書き換えできなくなる仕組みとなっている。

2)クライアント計画

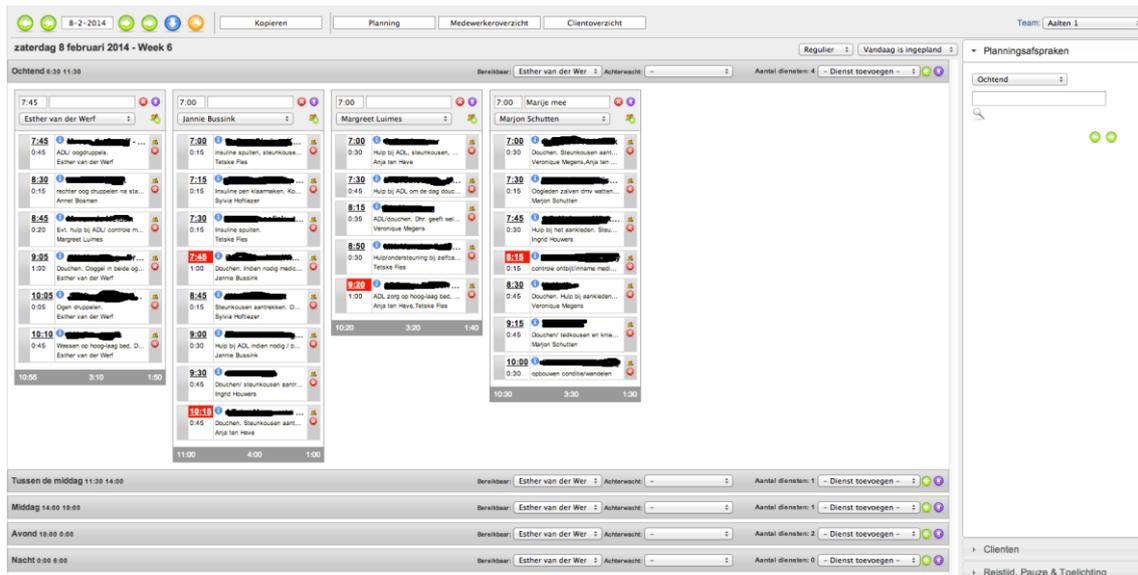
独立チームは、1チームで50名~100名のクライアント抱えている。クライアントのサイズは、あまり大きすぎても効率が悪く、最大100名が自律的に活動できる規模としている。

Buurtzorg ポータルでは、どのスタッフが、どのクライアントを担当するかというスケジュールを1日ごとのタイムラインで示せるようになっている。チームは24時間を3交代で担当している。

一番左に位置する Weif さんという看護師は、7時45分に最初の利用者を訪問し、次は8時30分に2番目の利用者、8時45分に3番目の利用者を訪問する計画が立てられている。それぞれの利用者をクリックすると、利用者の情報や提供するケア内容などが示される。ひとつひとつの利用者のボックスは、グリッドで簡単に移動することができ、例えば、Weif さんが休暇を取る為、最後の10時10分の利用者のケアに行けないという場合、この10時10分のボックスをグリッドで別のスタッフのタイムラインに移すことで、クライアント計画を修正することができる。

赤く表示されているのは、問題がある予定であり、例えば、利用者が希望している時間帯と違う時間帯に計画されているなどがあった場合には、わかりやすく表示される。

図表 76 Buurtzorg ポータルでのクライアント計画機能



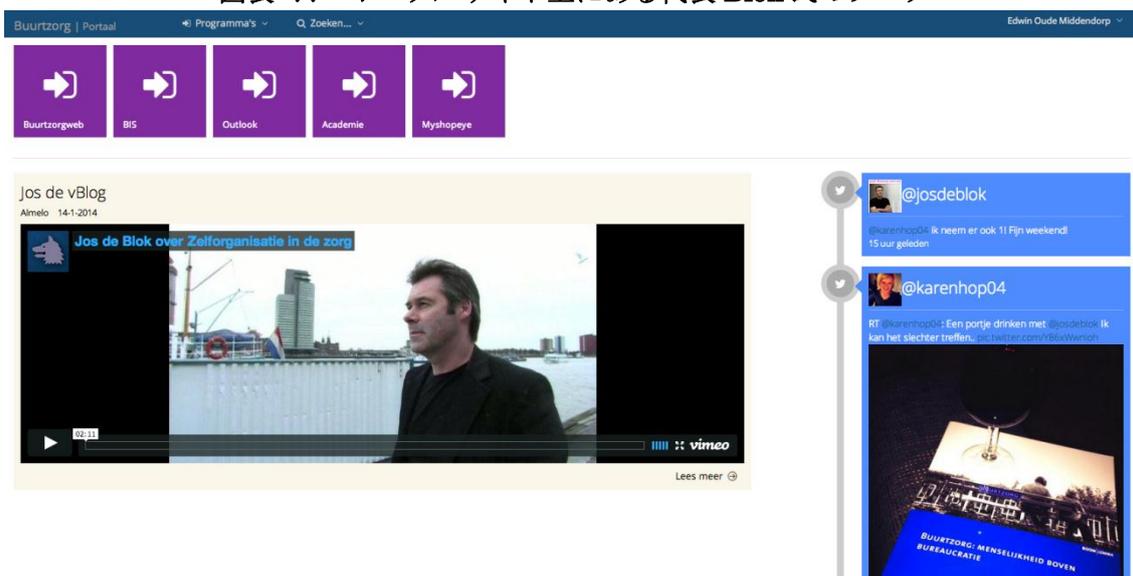
資料出所：eCARE 社からの提供資料

3)コミュニケーション機能

Buurtzorg ポータルでは、コミュニケーションを非常に重視している。代表の Blok 氏は、看護師等から意見をよく聞き、現場からあがってきたアイデアをビジネスにしていく。そのために、ポータルのトップページには SNS の機能があり、Blok 氏からの情報発信に対して、看護師等からもそれに対しフィードバックが行われている。SNS に流れるメッセージは、①本部からのニュース、②Blok 氏からのメッセージ、③Buurtzorg のイノベーションに関する情報になっており、制度改正など必ず確認しなければならない情報にはマークがついている。

チームは 600 以上あり、地域もオランダ全土に広がっているため、代表の Blok 氏はメンバーと対面できる機会は少ない。そこで、直接コミュニケーションをとれる場としてブログによる情報発信も行っており、2013 年の振り返りや現在の状況などもチームに対して常に情報発信している。

図表 77 ポータルサイト上にある代表 Blok 氏のブログ



資料出所：eCARE 社からの提供資料

4)オーダーリング機能

ケアに必要な使い捨て手袋の発注もオーダーリング機能で、必要な車の手配もシステム上でできるようになっている。

5) かかりつけ医との連携

Buurtzorg ポータルから、利用者のかかりつけ医にメールできる機能もある。

6) 独立チーム内の連絡

ポータル上部の「Team」をクリックすると、自分の所属するチームメンバーの連絡先（自宅電話、携帯電話、e メールアドレスなど）が表示され、簡単に連絡をとることができる。

また、チームごとに簡単に外部向けの Web サイトが作成できる機能もある。Buurtzorg は地域ごとに独立したチームがあるため、その地域の利用者向けにチームの紹介ページが欲しいという要望があった。そのため、ポータル上から必要な情報を入力すれば、簡単に外部向けのサイトに変換できる機能もある。

7) 看護師等への教育

訪問看護・訪問介護は、特別医療費補償法 AWBZ に下で動いているため、制度に合った形でケアを提供しなければならぬ。そのためのドキュメントもすべてデジタル化されポータルサイト上に格納されており、ポータル上部の「Documentation」をクリックすると、確認できる。

また、e ラーニング機能もポータルには備わっており、必要な時に教育が提供できる仕組みとなっている。教育用の DVD がアップロードされたり、パワーポイントのスライドも共有できる。

8) BIS（電子患者記録）

Buurtzorg は、ミネソタ大学看護大学院にて行っている知識の発見の医療の質向上のためのオマハシステム・パートナーシップ（The Omaha System Partnership）¹¹¹ に参画しており、クライアントの症状や提供したケアなどのデータを匿名化された臨床データを収集するオマハシステムのデータウェアハウスにアップロードし、高度なデータ分析やデータマイニング技術の経験を持つ研究者によるプロジェクトに貢献している。

現在のオランダにおける在宅看護・介護の記録は、提供したケア内容と時間しかわからず、その効果を分析するまでにいたっていない。保険会社は、このようなケアをこの時間提供したら、その後、その利用者はどうなったのかといった効果を知りたいが

¹¹¹ 詳細は、ミネソタ大学看護大学院の OHAMA プロジェクトサイト <http://omahasystempartnership.org/> を参照のこと。

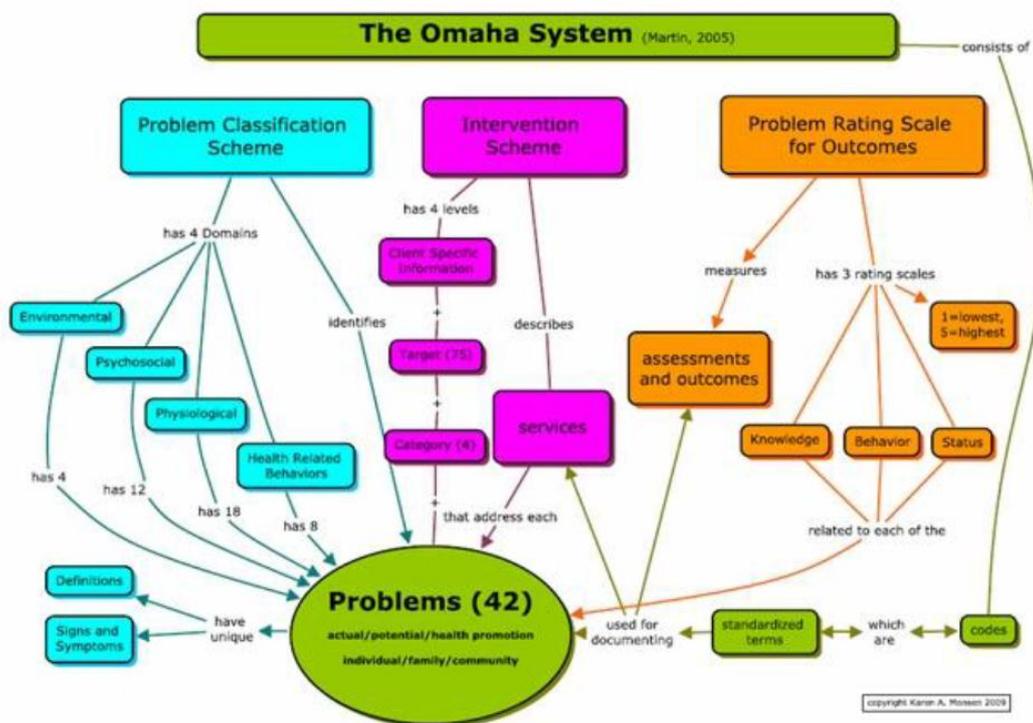
っており、オハマシステムによる分析結果を活用することを今後、オランダ政府としても進めていく方向にあるという。

Buurtzorg ポータルにある BIS メニューは、オハマシステムに準拠した電子患者記録を蓄積できる。オハマシステムでは、問題(私の患者はどのような状況にあるか)、介入(私の患者のためのどのように解決できるか)、結果(私たちはどこへ向かっているのか)の3つの面からコード分類を行い、それをシステム上に記録する。問題分類方式は4領域に分かれ、「環境領域」に4つの問題コード(収入、衛生、住居など)、「心理社会的領域」に12の問題コード(地域の社会資源、社会的接触、役割変化など)、「生理的領域」に18の問題コード(聴力、視力、会話・言語など)、「健康に関連した行動領域」に8の問題コード(栄養、睡眠、身体的活動など)がある。介入方式は、「教育・指導」、「治療・処置」、「ケースマネジメント」、「調査・監視」の4つのレベルに分類される。問題成果測定尺度は、「知識」、「行動」、「態度」の3分野で測定し、5段階のリッカート尺度¹¹²でその合計値をアウトカムとする。これにより、どのような課題に対して、どのような介入を行えば、効果的であるかが分析できることになる。

BIS メニューの問題コードや介入方式の入力画面では、コードやレベルが一覧で示されており、該当するものをチェックすればよいだけとなっている。利用者のバイタル(体重、血圧など)や利用者の状態を写真でアップできる機能などもついている。

¹¹² リッカート尺度とは、アンケートなどで使われる心理検査的的回答尺度のことで、「全く同意できない」「同意できない」「どちらともいえない」「同意できる」「非常に同意できる」といった尺度により肯定的であるか、否定的であるかをみるもの。

図表 78 オマハシステムの機能図



資料出所：eCARE 社からの提供資料

図表 79 問題コードの入力画面

Mevrouw A. Zonnestraat 1-1-1900, Margo Berends, Henri van Paasle

Er zijn te evalueren clientteksten

Voorgeschiedenis | **Zorgplan** | Interventieplanning

Open Overzicht

Medicatieregime | Persoonlijke zorg

Medicatieregime

Gebruik of toediening van vrij verkrijgbare en voorgeschreven/verbeiden medicatie en infusie, noodzakelijk voor het naleven van de behandelvoorschriften, veiligheid en planning.

Probleem classificatie

Bereik: Individu

Typering: Actueel

Signalen

- Aanhijzing voor bijwerkingen/overbreide reacties
- Houdt zich niet aan aanbevolen doseringsregime
- Incorrecte opslag van medicatie
- Niet in staat medicatie in te nemen zonder hulp
- Ontoereikend medicatie regime
- Ontoereikend systeem voor medicijn gebruik
- Overig
- Verzuimt immunisatie te verkrijgen
- Verzuimt op het juiste moment herhaalmedicatie te regelen

Toelichting: Door beverde handen

Interventieschema

Probleem / standaard	Cat.	Interventiegebied	Zorgbesoortjving
Medicatieregime	BP	Medicatieoediening	opgruppelen Werkinstructie: 4x daags druppelen, 8.00 BT, 12.00 buurruuk, 17.00 BT, 23.00 dootier Protocollet: toedienen opgruppels verlat

Evaluatie

Datum	Kennis					Geedrag					Status					Evaluatie
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
2-7-2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2-9-2013

資料出所：eCARE 社からの提供資料

図表 80 介入方式の入力画面

Zorgmoment | Henri van Raalte (gewijzigd door Henri van Raalte op 24-9-2013 10:35)

24-9-2013 10:35 Verwijderen

Interventies

Ochtend Middag PB er Incidenteel

Probleem	Cat.	Interventiegebied	Zorgbeschrijving	Status
Neuromusculaire skelet functie	AV	Coolingsvoorzieningen	orgen met symptomen en beperkingen, onderkende zorgen	Green
Huid	BP	Wondzorg/verband verschonen	Toepassen van de juiste techniek, huidprobleem en schema Instrumenten: Wonddoesler	Grey
Neuromusculaire skelet functie	BP	Persoonlijke hygiëne	activiteiten m.b.t. er verzorgd uiteten zoals baden, haarwassen en aankleden Werkinstructie: Na elke vng douchen, overige dagen vassen vastaf	Green
Voeding	MB	Zorg rond eten en drinken	Gevoelens in kaart brengen Instrumenten: Gewicht SIVAD score Werkinstructie: Iedere maandag vegen	Grey
Neuromusculaire skelet functie	MB	Signalensymptomen/fysiek	aanspreken en beoordeling van pijn Instrumenten: Pijnregister	Green
Urinevezig functie	BP	Slaas zorg	1x per week op vrijdag eenmalig katheriseren. Werkinstructie: relatie bepalen en noteren op list in papieren dossier Foto's: baarschalenrelatie bij urine eenmalig	Grey

Invoer meetwaarden Toevoegen -

Instrumenten Toevoegen -

Voortgangsrapportage

Titel:

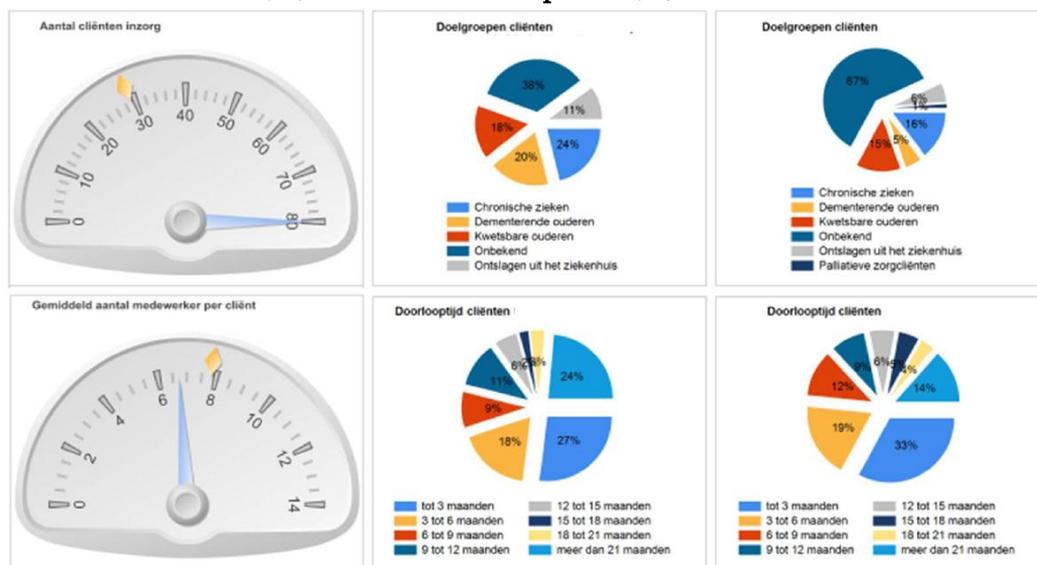
Voortgangsrapportage:

資料出所：eCARE 社からの提供資料

9)パフォーマンス分析機能「Team-compass」

生産性、契約時間内での利用度、利用者タイプにおける利用時間の傾向、現在のクライアント数、クライアント1人あたりの平均雇用者数、ケア提供時間、利用者満足度、従業員満足度などパフォーマンスを分析する機能が「Team-compass」である。分析結果は、ビジュアル化され、非常にわかりやすく表示される。

図表 81 Team-compass の画面



資料出所：eCARE 社からの提供資料

④ユーザビリティ

Buurtzorg ポータルは、看護師等に対して ICT 教育をしなくても利用できることが基本となっている¹¹³。ログインすればすぐに使える、いつでもどこでも使えることを可能にするものであり、ブラウザ機能のあるデバイスであればスマートフォンでもタブレットでもデバイスを選ぶことはない。

⑤個人情報保護

誰が、どのデータにアクセスできるかといったアクセスコントロールは、基本チームレベルで制限されている。自分のチームの利用者の情報は閲覧できるが、他のチームの担当の利用者の情報にはアクセスできない。

また、利用者情報や特別医療費補償法 AWBZ に関する情報などセンシティブな情報を扱っているため、データは暗号化されてデータベースに格納されている。

ポータルへのログインには、ログイン ID とパスワードに加えて、各人に配布されているトークン¹¹⁴によるワンタイムパスワードが必要となっている。これにより各人からのアクセスをコントロールし、退職者などが不正にアクセスできない仕組みにな

¹¹³ 管理部門のシステムは、ICT リテラシーが必要である。

¹¹⁴ 配布しているワンタイムパスワード発生のトークンは約 9 ユーロで、4 年間は電池切れしないタイプのものである。

っている。

コンプライアンスとしては、オランダにおけるヘルスケアの情報セキュリティ標準である NEN-7510 (Information Security for Health Care in The Netherlands) ¹¹⁵に準拠している。

図表 82 Buurtzorg ポータルのログイン画面

資料出所：eCARE 社からの提供資料

図表 83 ワンタイムパスワード用のトークン



資料出所：筆者撮影

¹¹⁵ NEN-7510 は、国際標準 ISO/IEC 27002 に対応した国内標準である。詳細は、以下を参照のこと。http://www.standards.org/standards/listing/nen_7510

⑥セキュリティ

MacAfee のセキュリティを導入しており、年に 1 度、グレイボックステスト（ログイン ID とパスワードを渡した上でシステムに侵入できるかのテスト）、ブラックボックステスト（ログイン ID とパスワードを渡さないでシステムに侵入できるかのテスト）を実施するなど高いセキュリティを施している。

アプリケーション・データを格納しているのは、マイクロソフト社が提供している Windows Azure のクラウドサービスであり、暗号化など非常に高いセキュリティとなっている。

⑦一般製品 ACASA

eCARE では、Buurtzorg と共同で開発した Buurtzorg ポータルの経験を生かして、「ACASA」という一般製品名で在宅看護・介護用のメイン機能中心の Web アプリケーションを販売している。従量課金による月額制となっており、利用時間が増えれば、単位当たりのコストは下がる仕組みになっている。当初は、フラット価格による提供も考えたが、訪問看護・介護の事業者は小規模なところが多く、初期段階から大きなコストを支払うよりも、利用状況に応じて価格が変わるほうが、導入事業者にとってもメリットがあると考えている。実際に、利用してみれば従来のシステム開発より格段に安い費用で構築でき、総コストは抑制できることがわかる。

ACASA を導入する企業は、まずコンサルティングをしながら、パイロット的に利用してもらい、導入が決定したのち、各組織に合わせてカスタマイズを進めていく。期間 6 か月、5 チーム前後、利用者が最大 100 名というパイロケースで約 5 万ユーロとなっている。これはモデルケースであるため、半分の 3 万ユーロのケースも、逆に 5 万ユーロを超えるケースもある。導入決定後のカスタマイズによる追加費用も 2000 ユーロから 1 万ユーロ程度が多い。

一般的な製品に比べても非常に安い価格で提供できているのは、Web アプリケーションであることも大きい。会社のビジョンとして看護・介護の仕組みをよりよく変えていくということを目指しており、ただ儲けるためであればこのような仕事はしていないと、CEO の Middendorp 氏は話している。

オランダの大手介護事業者である Amstelring Wijkzorg¹¹⁶でも ACASA を導入しているが、6 か月パイロットの実施で、37%であった顧客満足度が 100%に上がるという驚異的な効果がでている。

¹¹⁶ Amstelring Wijkzorg は、在宅おける看護・介護・家事サービスを提供する事業者であり、詳細は、以下を参照のこと。<http://www.amstelring.nl/home>

(4)ドイツにおける電子保険証 eGK の推進役となる Gematik 社

ドイツにおいても、新しい医療技術や薬により平均余命が伸び、医療費が増加し、健康保険のコスト上昇の「負のスパイラル」が生じている。増加が続く医療費を抑制するために、医療費の効果的な管理が求められたことを背景に 2003 年「公的保険の近代化に関する法律」が制定され、これに基づき電子保険証 eGK の開発と推進が行われることになった。その推進役として、ドイツの民間保険会社とヘルスケアのシステムプロバイダー 11 社が 2005 年 1 月に設立したのが電子保険証プロジェクト運営会社である Gematik (Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH) ¹¹⁷である。

個人情報保護に対して非常に厳しい姿勢であるドイツでは、電子保険証 eGK の利用範囲に制限が多く、またこれらの活用に対して反対意見や障害も多かったが、2013 年の政権交代により、事業に対する進展に明るさがでてきている。2013 年までに公的医療保険加入者 7000 万人への電子保険証 eGK の配布はほぼ完了し、2014 年 1 月よりオンラインによる保険マスターデータ更新のテストがスタートしている。以下では、Gematik の事業と電子保険証 eGK の普及について紹介する¹¹⁸。

①Gematik の設立

電子保険証 eGK の推進の実行部隊として設立された Gematik には、200 名のスタッフは在籍しており、そのほとんどが IT の専門家であり、事務方は 40 名程度である。カード・カードリーダー・システムの標準開発と標準準拠した民間企業開発の機器の承認が主たる業務となっている。Gematik は有限会社であり、ドイツ医師会、保険基金協会、GKV (公的医療保険最高連盟) など医療分野の関係

者が株主となっている。多数のステークホルダーが存在するドイツの医療制度において、医療の安全性向上を含む医療サービスの質的向上、患者データの機密



Gematik 社

左：Executive Assistant of Communication & Marketing FischerHeike 氏

右：Assistant of the Managing Director NicoleWeik 氏

¹¹⁷ Gematik の詳細は、<https://www.gematik.de/cms/de/startseite/index.jsp> を参照のこと。

¹¹⁸ Gematik の Communication&Marketing 担当の FischerHeike 氏および Assistant of the Managing Director の NicoleWeik 氏への 2014 年 2 月 7 日に実施したヒアリング内容を基に作成した。

性の確保、医療サービスの選択における患者の決定能力向上、医療サービスにおける効率性と透明性の向上、医療サービス手続きの効率化などを目的として、健康保険証の電子化を進めている。そして、電子保険証 eGK をキーとして、公的医療保険を提供している保険会社 132 社、医師・歯科医 20 万 8000 人、薬局 2 万 1000 機関、病院 2100 機関、公的医療保険加入者 7000 万人のネットワーク化を実現するものである。

日本と同様に、ドイツにおいても医療関係機関は、病院、家庭医 (Hausarzt)、薬局、患者と多岐にわたり、すべてをデジタル化したネットワークはまだ完成していない。Gematik が関係する公的疾病保険の保険者だけでも 132 社あり、その被保険者は 7000 万人 (総人口の約 90%) となっている。医療データや治療行為をデジタル化していくことが重要であり、現在は、家庭医から紹介されて専門医にかかった患者が、今までどういう検査をしたのかといった情報をすべて持つていくことは難しかった。Gematik の事業は、これを可能にすることを目指している。

2003 年「公的疾病保険の近代化に関する法律」により、医療関係者にヘルスケアにおける情報化の義務が課せられることになったが、課題は、多岐にわたる関係者をどうコーディネートするかということと、実際の電子保険証 eGK の開発であった。

Gematik の機能は大きく 3 つある。①電子保険証 eGK 等のシステムの仕様を作成し、標準化していくこと、②必要なコンポーネントを規定していくこと、③個人情報をいかに保護するかである。特に、患者の情報の安全は重要であり、Gematik では、ドイツ連邦情報安全庁 BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) と連携している。Gematik の仕様に基づき開発された機器は、Gematik、連邦情報安全庁 BSI、連邦データ保護・情報自由監察官 (BfDI)、検査機関と共に安全性が確保されているかを確認し、承認が与えられることになり、承認された機器以外は利用できない。

Gematik の特徴は、非常に高い技術水準を持っているため、安全性・機能性を確保した機器の開発を推進できることと、開発メーカーにとっても、仕様が明確であるため参入の可否や投資の可否を決定しやすいという利点もある。また、Gematik に情報が集中しているため、開発途中で疑問等がある場合などに、誰に確認すればよいのかが明確になり、技術開発もスムーズに進むことにある。

②電子保険証 eGK カードとその普及

電子保険証 eGK は 2011 年より配布が開始され、2011 年の普及率 10%から、2012 年には 70%、2013 年には 7000 万人にほぼ配布が終了し、2014 年からは完全に利用できる状態となっている。

電子保険証 eGK は、公的医療保険を提供している民間保険会社とその被保険者に発行することになっており、発行費用は保険会社が負担している。写真や氏名といっ

た掲載情報の位置は決められているが、カードの真ん中部分にそれぞれの保険会社のロゴマークが入り、全体の色調が会社のイメージカラーとなる。マイクロプロセッサ一付の IC カードに暗号化されて保存される情報は、①保険会社名、②被保険者の氏名、③生年月日、④性別、⑤住所、⑥健康保険番号、⑦保険の状態、⑧支払状況、⑨保険適用の開始年月日、⑩カードの有効期限となっている。

⑥の健康保険番号は、従来は各保険会社がそれぞれ付番していたが、電子保険証 eGK 導入にあたり第三者機関である VST (Vertrauensstelle Krankenversichertennummer)¹¹⁹により生涯で1つだけの番号が与えられる仕組みに変更されている¹²⁰。電子保険証 eGK を利用する場合には、6桁の PIN コードを入力し、本人確認ができる仕組みとなっている。

電子保険証 eGK の裏面は、ヨーロッパ健康保険カード EHIC の仕様となっている。

現在は、第一世代のカードとなっているが、セキュリティレベルをあげるために2014年に第二世代のカード G2 の仕様が出されることになっているが、切り替わりの予定は未定である。

図表 84 電子保険証 eGK カード



資料出所：Gematik サイト https://www.gematik.de/cms/de/egk_2/egk_3/egk_2.jsp

Gematik では、オンライン化の第1フェーズの実証実験に向けて、電子医療専門職カード HBA (elektronischen Heilberufsausweises) の発行も始めている。実証実験地域だけであるため、電子医療専門職カード HBA の発行枚数も 2000 枚程度と数は多くない。それぞれの所属する医師会から発行されるカードとなり、医療情報交換などが可能になった場合に鍵となるカードである。電子保険証 eGK と電子医療専門職カード HBA と 2 枚を一度に読むことができるリーダーを利用して、例えば、患者が

¹¹⁹ VST の詳細は、

[https://kvnummer.gkvnet.de/\(S\(kgjyep45bb5udr45lr3bdf55\)\)/default.aspx](https://kvnummer.gkvnet.de/(S(kgjyep45bb5udr45lr3bdf55))/default.aspx) を参照のこと。

¹²⁰ 法定疾病保険における生涯で唯一の健康保険番号のために、第三者機関 VST が設置され、国家レベルで新しい健康保険番号が割り当てられている。番号は、ドイツの個人情報保護方針を遵守し、安全な暗号化方式、健康保険番号と年金保険番号に基づいて作成される。

家庭医にかかった記録を、専門医に閲覧させる場合のアクセスコントロールに利用する。

現在は、保険情報の確認にしか利用できていないため、受付に置いてあるリーダーに患者が電子保険証 eGK を差し込んで、カードの中の情報を確認し、PIN コードも入力しないとといった利用方法となっている。

法定疾病保険の被保険者 7000 万人の電子保険証 eGK への切り替えにかかった費用は、1 億 3900 万ユーロで、カード 1 枚あたりのコストは 2 ユーロとなっている。

当初、カード利用の普及のために、医療機関がカードリーダーの端末などを購入する際には保険会社を通じて補助金を出していた。医師・歯科医師 1 人あたり 850 ユーロで、その内訳は、Gematik 認証カードターミナル BCS に対して 355 ユーロ、Gematik 認証モバイルカードリーダー MobiKT に対して 280 ユーロ、インストールなどの初期費用として 215 ユーロとなっていたが、この補助金は 2011 年 9 月 30 日までで支給停止となっている¹²¹。法定疾病保険を提供している民間保険会社の医師や歯科医師に対するカードリーダー購入の補助金の合計は 1 億 3600 万ユーロ、病院に対するカードリーダー購入の補助金の合計 2000 万ユーロと推計されている。

図表 85 ORGA 社の Gematik 認証のカードターミナル



資料出所 : <http://www.zimeco24.de/> サイト

¹²¹ 以下の MedicalTribune サイトを参照のこと。

<http://www.medical-tribune.de/home/news/artikeldetail/egk-lesegeraet-erstattet-wird-pauschal-und-bis-september.html>

③電子保険証 eGK 開発における停滞

電子保険証 eGK は、2006 年から一部地域でのオフラインによる実証実験がスタートし、電子化の段階をいくつかの「リリース」に分けられて進めることになっていた。当初の予定では、2006 年には電子保険証 eGK 導入の第一段階であるリリース 0 とし、オフラインで患者の基本データを読み取れる段階とし、2008 年第 3 四半期からリリース 1 とし、7 つの地区でのオフライン試験運用が開始されることとなっていた。2009 年第 1 四半期には、リリース 2 とし当該地区での 1 万人を対象としたオンライン処理を開始し、ネットワーク経由で診療データやその他のデータを共有することができるようになり、2010 年第 3 四半期ごろには、リリース 3 とし 10 万人がオンライン処理を行うことが目標とされていた。

しかし、リリース 0、リリース 1 のオフラインでの実証実験を進めていく中で、個人情報保護やコストパフォーマンスの点などから電子保険証 eGK 導入に対する反対意見が出るようになり、実証実験地域となっていたバーデン＝ビュルテンベルク州では、州の医師会からの反対により実証実験から撤退するという状況になった。その当時の政権においても、医療分野の電子化に対する理解がなく、Gematik の事業は一時停止状態に陥り、電子保険証 eGK 開発は停滞してしまうこととなった。

④電子保険証 eGK の普及の新しい動き

2013 年 9 月の連邦議会選挙で、ドイツキリスト教民主同盟 CDU・キリスト教社会同盟 CSU で議席の半数近くを獲得したことでメルケル首相の 3 選が決まったが、選挙から約 2 カ月に及ぶ連立交渉を経て、11 月にドイツ社会民主党 SPD との連立協定書が調印された。この連立政権では、ヘルスケア分野の ICT 化に非常に積極的で、連立協定書の中にはデータの品質向上や汎用性を高めるといった内容が含まれており、Gematik の事業も大きな進展をみせることになる想定されている。2013 年 1 月に開催された州レベルの保健局連携会議では、電子保険証 eGK の重要性が指摘され、民間レベルで動いているものも電子保険証 eGK に取り入れていこうという方向性も生まれてきている。連邦保健省 BMG から、2013 年 10 月に「eHealth Planungsstudie Interoperabilität (The eHealth –Interoperability study)」¹²²という eHealth における相互運用性についての報告書が発行されている。

このような政策的な後押しは、医療関係者や国民における受容性を高めていくと考えられている。連立協定書の中には、電子保険証 eGK の整備に 3 億ユーロが確保さ

¹²² eHealth Planungsstudie Interoperabilität のサマリー（ドイツ語）は連邦保健省の以下のサイトを参照のこと。

http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Pressemitteilungen/2012/2012_03/120924_PM_69_Anlage_E-Health_-_Planungsstudie_Interoperabilitaet.pdf

れることが明記されており、2014年以降にドイツ全国レベルでヘルスケア分野のネットワーク化を進めていくことが決まり、連邦政府からインフラ整備の入札公募が始まっている。

Gematikの事業で、もうひとつ大きな課題となっているのが、州や自治体レベルで既に構築されている小さなヘルスケアネットワークをどうするかということになる。Gematikでは、これらのネットワークは壊して、新しい全国レベルのネットワークを構築しなおすのではなく、既存の小さなネットワークを接続して、情報共有できるような仕組みによりネットワークを拡大していくことにしている。

相互接続性 Interoperability と透明性が重要であり、Gematik は大きな高速道路のようなバックボーンを構築し、既存のヘルスケアネットワークは、そのバックボーンに接続し、必要な部分のみ利用してもらうという形を考えている。

⑤2012年～2013年のプロジェクト動向

一時停止状態になってしまい、モラトリアム期間に入っていた電子保険証 eGK 開発は、2012年に現在の CEO である Arno Elmer 博士が就任したことで、事業のスピードが高まった。

Gematik がモラトリアム状態になってしまったことで、事業スタート当初から参加していた企業からは「本当に電子保険証 eGK をやる意欲がドイツにあるのか」と信頼を失ってしまったが、新たにスタートを切ることができることになった。信頼を取り戻すために、2012年は精力的に活動し、EU 全域に対して、ネットワークのコンポーネントの仕様を提示し、そのためのコンソーシアムを作り、ヨーロッパの大手 ICT メーカー等が参加することになった。これにより、2013年の入札に対する仕様を明確にすることができ、市場からの信頼を回復することにつながった。この入札は 2014年1月末で締め切られ、おそらくヨーロッパ最大の予算規模の ICT プロジェクトになっている。

2013年の4Qには、オンライン化の第1フェーズの準備が整い、2014年1月よりスタートしている。

⑥2014年以降の計画

2014年3Qまでにインフラを整備し、コンポーネントの試験を実施する。そして、2014年4Qには、ドイツ北西部のシュレースヴィヒ=ホルシュタイン (Schleswig-Holstein) 州、ノルトラインヴェストファーレン (Nordrhein-Westfalen) 州およびラインラントプファルツ (Rheinland-Pfalz) 州の3地域、ドイツ南西部のバイエルン (Bavaria) 州とザクセン (Saxony) 州の2地域の合計5地域におけるオンラインによる保険マスターデータ更新の実証実験がスタートできる予定である。実

証実験では、病院、家庭医、専門医のコミュニケーションがうまくいくかを確認し、情報の安全性、データ交換のトラフィックに対する容量、相互互換性、物理的な安全性などをテストする。それぞれのテスト地域で、375名の医師、125名の歯科医、4つの病院、1つの大学病院という枠組みが決められているため、実証実験の主体となるメーカーは、これらの対象者をみつけてこないといけない（ランダム抽出でなくてよいとの合意はできている）。患者数があまりに少ないと結果がきちんとでないため、患者数の規模も入札時の条件となっている。

実証実験の第1フェーズでは、被保険者データの読み取り、DtoDでの電子署名ができるかを重点的にテストする。

オンライン化する前は、電子保険証 eGK を持っていたとしても、被保険者が引っ越しした場合、自分で電子保険証 eGK を自分の加入する保険会社に返却し、新しいカードを送ってもらわなければならなかった。オンライン化すれば、被保険者は保険会社に引っ越ししたことを連絡し、引っ越し先の病院で「住所が変更した」と告げると、オンラインで保険会社の被保険者データベース¹²³にアクセスし、被保険者の持つ電子保険証 eGK の住所を新しい住所に書き換えてくれる仕組みになる。

オンライン化の第2フェーズは、現在仕様を検討しているところであるが、救急データ管理 (NFDM) を計画している。救急データ管理は、服薬中の薬・アレルギー・妊娠しているかどうか・インプラントであるか・緊急時の家族連絡先などの情報を保管し、救急搬送時に救急隊員が、けがや病気で本人の意思が確認できれば場合も情報を閲覧できるようにするものである。ドイツでは、電子処方箋が普及していないため、薬剤師や薬局連盟との連携も重要である¹²⁴。

⑦今後の展開

Gematik の事業は法律により限定されたものとなっており、eHealth 全体に対する取り組みをすぐにスタートできるわけではないが、現在は紙媒体でしかない予防接種の記録を電子保険証 eGK に保存できないか、遠隔医療や介護（特に高齢者は多くの疾病を抱えているため）に活用できないかといったアイデアはある。

ヘルスケア分野のネットワーク化には非常に大きな投資が必要であり、現在の法律で定められた利用範囲だけでは非常にもったいないとも言える。広範な利用のためには、法律を変える必要があり、その道のりはまだ遠いともいえる。

¹²³ 保険会社の持つ被保険者データベースの情報は、住民登録のデータと照会がしてあるため、正しい情報となっている。

¹²⁴ 電子処方箋については、日本での導入率が高いため、ドイツ連邦保健省では日本の事例をベンチマークしているとのこと。

ヘルスケアの情報化は、EU レベルでは epSOS (European Patients Smart Open Services project) にも通じるものである。各国で基準が違うため、標準化がうまく調整できるかが鍵になる。ヘルスケア分野での情報共有は、EU 内だけでなく、国際的に動き始めている。インドの貧困者向け生体認証付のヘルスケアカードある「RSBY (Rashtriya Swasthya Bima Yojana=National Health Insurance Programme) カード」は、デンマークやベルギーでも同じように利用できるという話を聞いている。

4-3. アクティブシニアの社会参加の支援

(1)インフォーマルケアにおける ICT 活用を進める Digitale Steden Agenda

Digitale Steden は、オランダ語でデジタルシティを意味する。もともとは、オランダ経済省（Ministry of Economic Affairs）が 15 年前にスタートした StedenLink¹²⁵というコンソーシアムが基礎となっている。これは、ICT 利用が進んでいる自治体において、さらにその活用を進めるためのコンソーシアムで、G4 とされるオランダの 4 大都市（アムステルダム、マーストリヒト、ハーグ、ロッテルダム）の ICT 化を推進した。この StedenLink を基礎として、共通の情報システム開発をしようとしていたが、実際の利活用につながるためにはどうしたらよいかという認識の変化があり、2011 年に Digitale Steden Agenda がスタートした。これは組織というより、啓蒙運動となっている。以下では、Digitale Steden Agenda¹²⁶の活動を詳述する¹²⁷。

①Digitale Steden Agenda の概要

Digitale Steden Agenda には、様々な組織がパートナーとして参加しており、自治体だけでなく、教育機関や民間の事業者も参画している。パートナーは、テーマごとに参加している。アイントフォーヘン地域の SmillerLeven2020 ではシステム開発を行っているが、この Agenda では計画を策定したり、組織を連携したりという役目を担っているが、モノやシステムを作ることはしない。

Agenda の事務局は、計画長 1 名、計画マネージャー1 名、各プロジェクトマネージャー1 名×10 テーマ、アシスタント 2 名×10 テーマになっている。10 名の研修生が、1 人 1 テーマを担当している。

各自治体は実施中の 8 テーマの中の 1 つのテーマを担当し、その自治体の職員（自治体職員は、3/10 の時間を Digitale Steden Agenda の活動に充てることができる）と



Digitale Steden Agenda
左：Mr.Hans Haveman 氏
右：Danielle Branje 氏

¹²⁵ StedenLink の詳細については、以下を参照のこと。 www.stedenlink.nl/

¹²⁶ Digitale Steden Agenda の詳細については、以下を参照のこと。

<http://zorgendestad.digitalestedenagenda.nl/>

¹²⁷ Digitale Steden Agenda の Hans Haveman 氏および Danielle Branje 氏への 2014 年 2 月 5 日に実施したヒアリングに基づき作成した。

Agenda 側のプロジェクトマネージャーに加えて、議員なども入りそれがコアチームとなってテーマを実行する。現在テーマは、8 テーマあり、思いやりのあるまち (Zorgende Stad)、安全な都市 (Veilige Stad)、低トラフィック制御のまち (Regelluwe Stad)、オープンネットワーク (Open Netwerken)、私たちのまち (Onze Stad)、学習のまち (Lerende Stad)、緑豊かなまち (Groene Stad)、勤勉なまち (Bedrijvige Stad) となっている。

Digitale Steden Agenda に対しては、経済省から 2 年間で 200 万ユーロの予算が出ている。2013 年末で Ageda の活動も終了予定であるが、現在、さらに 2 年間の活動が継続できるよう、働きかけを行っているところである。

②思いやりのあるまち (Zorgende Steden) プロジェクト

自治体が現在抱えている課題から生まれたテーマで、住民に自立した生活を継続してもらうことが目的である。高齢化が進むことで、自治体の負担は高まることが予想され、コスト削減を進めていかななくてはならない。これに ICT をいかに活用できるかということが焦点となる。

自分の周りにいる家族や近隣の人々の力を借りて自立した生活を行う、なるべく長く家や地域で生活する、効率的な介護をするということが目的となる。公的な医療サービスや介護サービスではなく、家族や近隣の人々、ボランティアからのインフォーマルなケアをいかに増やしていくかという「インフォーマルケア・プロジェクト」が 2012 年からスタートしている。いくつかの調査結果から、「私は庭仕事ができます」「私は料理ができます」というインフォーマルな力を、具体的にどうやって、それらを求めている人とマッチングさせるかを、自治体は悩んでいた。

Digitale Steden Agenda では、このようなテーマの先進事例を持つ 15 自治体に対して、保健省と内務省からの予算により ICT でどのようにサポートできるかを調査した。これについては、Digitale Steden Agenda では自らはシステムを開発しないため、自治体の持つ経験・知識をまとめて、民間企業が持つさまざまなシステムをどのように使えば、これらの問題を解決できるかを自治体に示す取扱説明書のようなドキュメントを作成することで情報共有し、実際にどう使うのかといったような教育も実施する。思いやりのあるまち (Zorgende Steden) プロジェクトでの調査によれば、インフォーマルな地域資源を管理しマッチングするシステムは、オランダに 25 システムあり、自治体はこのドキュメントを参考に、自らがシステムを選ぶということになる。

オランダの自治体でも、ICT 活用に積極的でない職員はいる。どうやって展開するのか、どうやって投資したらいいのかを Digitale Steden Agenda が情報共有することで、職員のリテラシーをあげていくことにもなる。

2014 年 3 月よりユトレヒトで新しい実証プロジェクトがスタートする。さらに経

験を集めて、活かしていこうというものである。ユトレヒトでは、例えば、足が悪くなり階段が登れないという市民がいた場合、市役所のどこに相談したらいいのか、地域のどこのボランティアに頼めば支援が得られるのかといった情報を ICT で利用しやすくしていくといったプロジェクトになる。より市民が使いやすい情報を提供することになると、その市民の個人情報（この場合、足が悪い、同居している家族はいないなど）が必要になってくる。プライバシー保護の問題は非常に重要である。短期的に解決できる問題ではないが、長期的には、個人が自分で個人情報ファイルを管理するということになれば、今の状況とは逆になるかもしれない。高齢者の ICT リテラシーについても、大きな問題にはならないと考える。タブレットなど使い易い ICT 機器が出てきており、利用できる高齢者も増えている。

プロジェクトの中では、「ToolKit DIZ」というインフォーマルな介護に関するデジタルドキュメントをまとめたデジタルツールキットや、「Social Kaart」という地域の中に、インフォーマルな支援を行ってくれる組織がどこにあるのか、その組織がどのような活動を行っているかを示したマップなども作成されている。このような情報提供ができる民間企業のサービスは、既に 3 つ、4 つあるが、地域の町、道レベルまで詳細に示すものは、公開予定の段階になっている。

③ボトムアップによる啓蒙活動

Digitale Steden Agenda は啓蒙運動を中心としたものなので、自治体によるボトムアップで自治体のスマートシティ化を進める。基本は、自治体の自主性に任せている。オランダでは、トップダウンによる国レベルの EHR 構築に失敗している。トップダウンは基準を決めるだけで、ボトムアップにより、ユーザに近いところのニーズを汲み取ったシステム構築につなげることができる。

④地方自治体における eHealth に対する関心

Digitale Steden Agenda では複数のテーマを取り扱っているが、eHealth 分野は関心の高いテーマである。慢性疾患である糖尿病を管理するアプリなどもこれから重要になる。

EU で実施している EIP AHA にはオランダからも多くの自治体が参加している。EU レベルとも情報共有することで、よりより活動ができる。

5. 米国における eHealth への取り組み（中間報告書からの抜粋）

5-1. オバマ政権における健康・医療・介護分野の動向

米国では、第 1 期オバマ政権により医療保険改革法（オバマケア）を成立させ、多くの国民が無保険者であるという状況を打破することができた。2012 年の大統領選において、対立する共和党は、オバマケアを実施するコストが財政を悪化させると批判を強めたが、オバマ大統領が再選を果たすことで、オバマケアは順調に動きだすかのように見えた。しかし、オバマケアの重点施策であるメディケイドの拡充において、「メディケイド拡充の可否は州が判断してよい」との最高裁判決が出たことや、2014 年 1 月から実施されるはずであった企業の従業員に対する医療保険提供の義務づけの 1 年延期、任意介護保険制度 CLASS の廃案など、まだ障害は多い。個人の医療保険加入の義務化に対応するため、オンラインで各自が加入できる健康保険を比較・検討することができる政府のポータルサイト「The Health Insurance Marketplace」も 2013 年 10 月 1 日よりスタートとしたが、システム障害によりアクセスできなくなるなど、初期段階でのトラブルにもみまわれた。しかしながら、2014 年予算教書においても、医療制度改革の重要性がしめされるなど、オバマ政権での最重要課題であることに変わりはない。

医療 IT 政策に関しては、2009 年 2 月に成立した米国再生・再投資法 ARRA の効果が表れ始めており、電子医療記録 EHR の導入率も確実に増加している。疾病予防センター CDC の調査結果では、なんらかの EMR/EHR のシステムが導入されている率は 2009 年の 48.3% から 2012 年には 71.8% まで上昇した。医療 IT 戦略 2011-2015 の進捗報告書においても、有意義利用によるメディケア・メディケイドのインセンティブ支払プログラムを含む連邦政府の幅広い投資は、健康や医療を改善し、医療 IT 市場に影響を与えていると成果を強調している。また、医療データを活用・二次利用を推進するために立ち上げられたヘルスデータイニシアティブも 2010 年のスタートから 2 年が経ち、提供されているデータセットも 904 セットと充実が図られている。2013 年から新しく立ち上げられた健康・医療・介護分野の IT 政策としては、ブレイン・イニシアティブがある。これは、政府と民間が協力して脳の働きの全容解明を目指すプロジェクトであり、オバマ大統領は「ブレイン・イニシアティブをアポロ計画に匹敵するような大型プロジェクトにする」としている。脳の動きの全容解明を通じて、人間の心の理解およびアルツハイマー病・統合失調症・自閉症・てんかん・外傷性脳損傷のような脳障害の治療や予防のための新しい方法を発見するとともに、これらの研究成果が幅広い産業へと応用され、経済成長と雇用創出の効果をもたらすとされている。脳波のデータをコンピューター処理し、家電などの機器を操作するブレインマシンインターフェース BMI の技術が実用段階に入っており、様々な実証実験が始まっている。特に日本では、身体障害を持つ人々がコンピュータを利用して意思疎通を行ったり、家電

を操作する、介護ロボットを動かすといった際に BMI を活用するための研究支援は行われているが、ブレイン・イニシアティブや欧州その他の国々で展開が始まっている脳研究に比べ、規模・分野ともに限定的となっている。健康・医療・介護分野での先進国を目指す日本にとって世界動向に遅れることがないよう対応が急がれる。

5-2. 遠隔医療の動向

医療 IT のひとつとして、米国においても遠隔医療市場が拡大してきている。特に、高騰する医療費を背景に、医療費に占める割合の高い救急医療や慢性疾患を中心とした在宅医療・介護において情報技術を活用することにより、効率化と同時に患者の QOL 向上を目指すものである。

保健社会福祉省 HHS では、ビデオ相談サービス、在宅患者モニタリング、放射線画像などのセキュアな共有と遠隔での専門医による読み取りの 3 プログラムが遠隔医療を大きく変化させていくものと認識している。そのため、メディケアでは遠隔医療として認められる治療をリスト化し、メディケイドでは、遠隔医療を別個のサービスとしてはいないが、州レベルで柔軟に対応することを推奨している。メディケア・メディケイドで支払いを受けるには、認定を取る必要があり、遠隔医療ネットワークの中に家庭が接続された場合には認定が取れないことが問題となっていたが、2011 年に規制が改定され、CMS 認定医療機関の遠隔ネットワークにつながるすべてのサービス提供場所が認定を受けていなくても支払可能になるなど、実状に合わせた対応が行われている。

現状に合わせた規制改革では、連邦通信委員会 FCC でもメディカル・ボディアエリア・ネットワーク MBAN のために周波数を割り当てることを発表しており、健康・医療・介護分野で ICT を活用するための下地づくりがきちんに行われている。また、米国においても、遠隔医療における機器や通信費を誰が負担するのかといった問題は残っており、これをユニバーサルサービスファンドにて助成している。日本では不採算地域の問題でのみ利用されているが、米国をはじめとする諸外国では、遠隔医療など公共性が高いアプリケーションに対してユニバーサルサービスファンドを活用しており、日本においても参考となる。

以下では、いくつかの先進事例を紹介する。

(1) 医療機関 Mercy のバーチャル・ケア・センター

米国で 6 番目に大きなカトリック医療機関であり、毎年 300 万人以上の人々に医療サービスを提供している Mercy では、全米で初となる「仮想病院」(バーチャル・ケア・センター)の開設を 2011 年に発表している¹²⁸。2013 年に予定している。Mercy は、急性期医療・

¹²⁸ 詳細は、Mercy プレスリリースを参照のこと。プレスリリースでは、2013 年開設予定となっていたが、まだ完成したとの発表は Mercy サイトには掲載されていない。

<http://www.mercy.net/newsroom/2011-10-13/nations-first-virtual-care-center>

専門医療を中心に、アーカンソー州、カンザス州、ミズーリ州とオクラホマ州の 4 州において 32 病院を運営し、外来患者向け施設は 300 カ所と地域社会において重要な役割を担っている。

Mercy のバーチャル・ケア・センターは、ミズーリ州の Chesterfield 付近に開設の予定で、38 エーカーの敷地に 9,000 万ドルの予算で建設される。れる「仮想」ケアセンターは、実体を持つものの、遠隔治療関連技術を駆使して数百名の医師、看護師と、Mercy の持つ病院、診療所、さらには患者の家を結んで医療サービスを提供するようになる。この取り組みはリアルな病院を置き換えていくものと言うよりも、医療サービスを拡張するものと位置づけられている。

図表 86 Mercy の仮想病院（バーチャル・ケア・センター）の完成図



資料出所：： Mercy のプレスリリース

<http://www.mercy.net/newsroom/2011-10-13/nations-first-virtual-care-center>
(2013 年 8 月 29 日取得)

Mercy が各施設で現在行っている遠隔医療関係のプログラムは、バーチャル・ケア・センターに統合される。例えば、入院はしていないものの健康問題を抱える患者をモニタリングし、体重が急激に増えた際には医療スタッフへ通知される、マンモグラフィーの画像が離れた場所にいる医師に即座に送信される、異物が入って泣き叫ぶ幼児の耳に母親がオトスコープ（耳鏡）をあて、映像を遠隔地の医師と一緒に見て対処方法を教わることができるといったことがバーチャル・ケア・センターの遠隔医療として行われる予定である。

また、バーチャル・ケア・センターでは、以下のプログラムが実施されることが計画されている。

- 遠隔放射線科：24 時間治療可能な遠隔放射線医療チーム
- 遠隔病理診断：24 時間可能な診断サービスを提供する遠隔病理医療チー

ム

- プライマリケアのサポート：遠隔医療によって、より早くより効率的に農村地域に対する専門医の治療を提供
- 待機看護師：電話または e メールによる 24 時間可能な患者へのアドバイス
- 遠隔疾病管理：患者は体重、血圧、血糖値などをモニタリングする家庭用の機器と Mercy のセンターを接続し、患者の電子カルテに直接ダウンロード

(2) 退役軍人省 VA の在宅モニタリング (Home Telehealth)

退役軍人省 VA は、退役軍人を対象として無償で医療・介護サービスを提供しており、病院、診療所、ナーシングホームなど 1000 を超える医療施設を保有するなど全米最大の医療ネットワークとなっている。糖尿病、慢性心不全、慢性閉塞性肺疾患 (COPD)、うつ病や心的外傷後ストレス障害のような健康問題を抱えている退役軍人にとって、治療を受けることがなかなか難しい。特に高齢の退役軍人にとって、そのような問題があることは自宅で独立して生活することを困難にし、自分の症状とバイタルサイン（脈拍、体重、温度など）頻繁にチェックすることができる高齢者介護施設に入居することにつながってしまう。

使いやすい在宅モニタリング用の特別な機器を利用することで、現在の症状を確認し、自宅でバイタルサインを測定することが可能になり、通常の電話回線を使って自宅から VA 病院に接続することも可能となっている。2011 年に実施された VHA プログラムは、50,000 人の退役軍人を対象とした世界最大の遠隔医療プロジェクトとなった。

図表 87 在宅モニタリングの利用者と医療機関



資料出所：：退役軍人省 VA サイト <http://www.telehealth.va.gov/ccht/index.asp> (2013 年 9 月 3 日取得)

5-3. モバイルヘルス mHealth の動向

医療 ICT の分野で、もうひとつ大きく成長しているのがモバイルヘルス mHealth であり、米国のモバイルヘルス市場は、2015 年には 3.92 億ドルまで拡大すると推定されている。食品医薬品局 FDA では、モバイルヘルスの拡大を受けて専門部署を設立する予定となっており、2011 年には、モバイル医療アプリに関するガイドラインの草案「Medical Device Mobile App Draft Guidance」を発行し、モバイル医療アプリとして監督が必要なアプリはどんなものであるかを示すとともに、産業界からの意見を反映することで、市場の拡大を阻害しないガイドラインを目指している。

モバイルアプリの開発に関しては、民間企業の開発を促進するために、保健社会福祉省 HHS による「がん治療アプリの開発チャレンジカップ」や、医療 IT 全米調整官室 ONC と退役軍人省 VA による「ヘルスデザインチャレンジ」といったコンテストが開催され、良質のモバイルアプリを市場に展開することを後押ししている。政府機関の持つ医療・介護・健康分野のデータを活用して、モバイルアプリ開発を促進するこのような方策は、国民のモバイルヘルスに対する認知度を高めることにもつながる。我が国においてもレセプトや検診データの利活用が始められているが、匿名化されたデータを大学や財団などが分析に利用するといった限定された用途となっており、国民が個人医療記録 PHR を活用するところまで到達していない。コンテストによるモバイルアプリ開発促進・普及は、日本においても有効ではないかと考える。

以下では、モバイルヘルスの推進施策と先進事例をいくつか紹介する。

(1)保健社会福祉省 HHS による「がん治療アプリの開発チャレンジカップ」

保健社会福祉省 HHS は、元癌患者をサポートするアプリ開発チャレンジカップを実施し、2013 年 6 月に 3 名のファイナリストを発表した¹²⁹。ファイナリストとなった 3 チームには、国家医療 IT 調査官室 ONC よりそれぞれ 5,000 ドルが贈られ、さらに大賞賞金 2 万 5,000 ドル獲得に向けて競い合った。ONC が開始したこの取り組みは、年間 1400 万人もいる癌患者が専門的な治療から一般的な健康管理に移行する際、管理しやすいツールが必要とこのことで行われており、国立癌研究所 NCI、医療クラウドファンドである MedStartr が協力している。

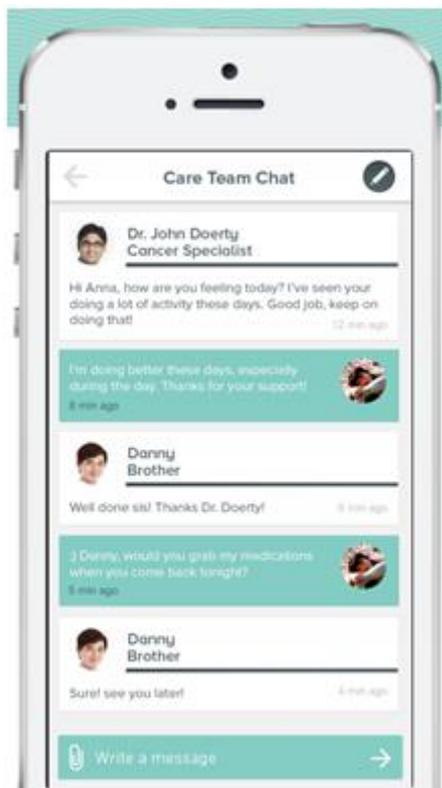
大賞を受賞したのは Medabl で、このチームの開発者は、患者とその医療チーム間のコミュニケーションを改善することに注力している。このアプリでは、専門医からプライマリケア提供者へ癌患者が移る際に、患者の医療チームのすべてのメンバーを結びつけるツールとなる。アプリの機能である「ケアチームチャット」は、患者に共同のがん治療にあた

¹²⁹ HealthCareITNews 「HHS names finalists for cancer care app (2013 年 6 月 4 日)
<http://www.healthcareitnews.com/news/hhs-names-finalists-cancer-care-app>

するための安全なプラットフォームを提供しており、患者が自分のケアについてチャットしたり、関係する医療提供者を招待し、質疑応答などもできる。

アプリは、iTunes ストアで購入することができ、家庭用血圧計や Fitbit のようなウェアラブルデバイスからのデータを統合する機能も提供する。

図表 88 ケアチームチャットの画面



資料出所： : HHS サイト

<http://www.hhs.gov/digitalstrategy/mobile/cancer-survivor-tool-challenge-winner.html>

(2)医療 IT 全米調整官室 ONC と退役軍人省 VA による「Health Design Challenge」

2013 年 1 月にホワイトハウスで開催された医療 IT 全米調整官室 ONC と退役軍人省 VA による「Health Design Challenge¹³⁰」は、退役軍人省 VA が持つ EHR のデータを活用し、スマートフォンなどのモバイル機器から患者が自分自身のデータを閲覧することができる PHR のデザインを競い合うものである。

退役軍人省 VA では従来から、Blue Button というオープンデータの仕組みを使い、退役軍人とその家族に EHR に蓄積された自分の医療記録へのアクセスを与えていたが、最初の

¹³⁰ 詳細は、Health Design Challenge サイトを参照のこと。
<http://healthdesign.challenge.gov/> (2013 年 9 月 3 日取得)

バージョンは、テキストに限られており、これは、多くの疾病がある場合には記載された記録がたくさんことで使いにくさやわかりにくさがあった。

図表 89 退役軍人省 VA のブルーボタンで閲覧できた PHR

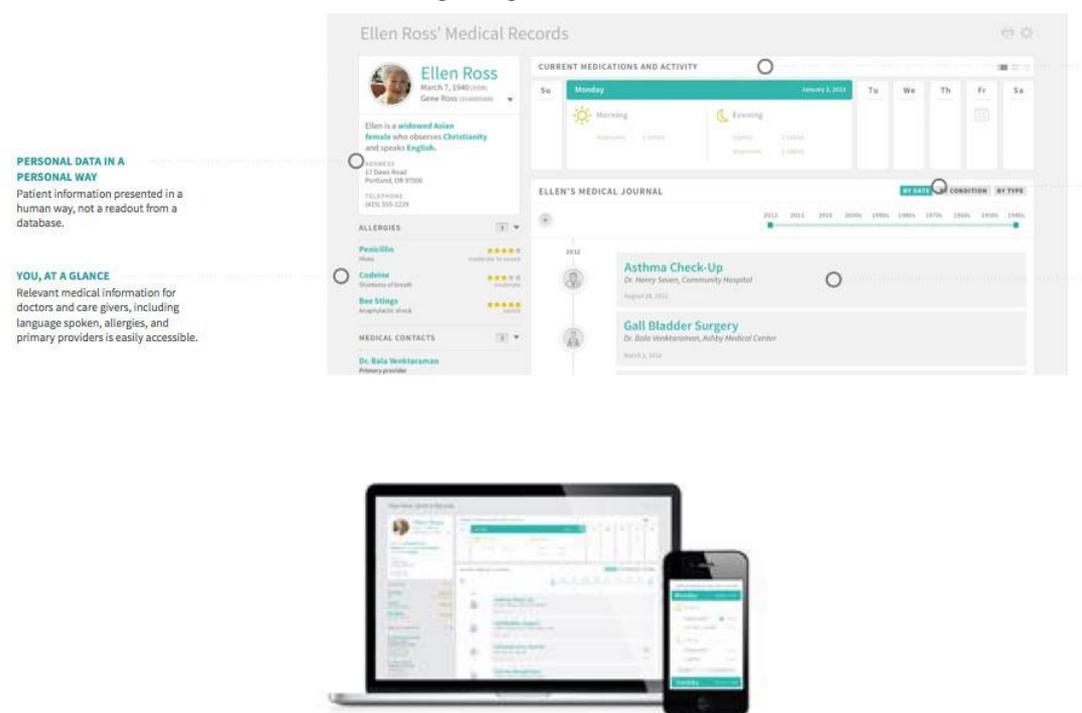
ALLERGIES	MEDICATION HISTORY
<p>Last Updated: 01 Dec 2011 @ 0851</p> <p>Allergy Name: TRIMETHOPRIM Location: DAYT29 Date Entered: 09 Mar 2011 Reaction: Allergy Type: DRUG A Drug Class: ANTI-INFECTIVES, OTHER Observed/Historical: HISTORICAL Comments: The reaction to this allergy was MILD (NO SQUELAE)</p> <p>Allergy Name: TRAMADOL Location: DAYT29 Date Entered: 09 Mar 2011 Reaction: URINARY RETENTION Allergy Type: DRUG A Drug Class: NON-OPIOID ANALGESICS Observed/Historical: HISTORICAL Comments: gradually worsening difficulty emptying bladder</p>	<p>Last Updated: 11 Apr 2011 @ 1737</p> <p>Medication: AMLODIPINE BESYLATE 10MG TAB Instructions: TAKE ONE TABLET BY MOUTH TAKE ONE-HALF TABLET FOR : GRAPEFRUIT JUICE-- Status: Active Refills Remaining: 3 Last Filled On: 20 Aug 2010 Initially Ordered On: 13 Aug 2010 Quantity: 45 Days Supply: 90 Pharmacy: DAYTON Prescription Number: 2718953</p> <p>Medication: IBUPROFEN 600MG TAB Instructions: TAKE ONE TABLET BY MOUTH FOUR TIMES A DAY WITH FOOD Status: Active Refills Remaining: 3 Last Filled On: 20 Aug 2010 Initially Ordered On: 01 Jul 2010</p>

資料出所 : d+Collb サイト <http://healthdesignchallenge.com> (2013年9月3日取得)

オンデマンドで、自分の医療記録にアクセスできることは、緊急時に救命にも役立ち、投薬ミスを防ぐことができる。また、あなたの介護してくれている関係者のケアコーディネーションを向上させることができる。しかし、現在の PHR の情報は医師が利用する場合にはよいが、患者や介護者が利用するには難しく、理解できない。このチャレンジカップでは、プレーンテキストをブルーボタンで取得し、ビジュアルと優れたレイアウトで提示することで患者中心の PHR を設計することが目的で、医療システムの専門家ではなく、インターフェイスデザインの視点で問題を解決するものとなっている。参加者は、「健康に対するリテラシーも低く、十分なサービスを受けていない都心部に住む親」、「文章を読むのに苦勞する高齢者」など、提示されたいくつかのペルソナを想定して設計を行うことも求められた。チャレンジカップでは、デザインのライセンスはデザイナーに帰属するが、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの下で提出することが要求される。優勝賞金 1 万 6 千ドルで、総額で 5 万ドルが受賞者に与えられた。

優勝したのは、イリノイ州の Nightingale チームで、タブレットでもスマートフォンでも見やすい画面デザインにより、高齢者でも使いやすいものとなっている。

図表 90 Nightingale チームの画面デザイン



資料出所： : d+Collb サイト <http://healthdesignchallenge.com> (2013年9月3日取得)

(3)Jawbone 社の健康管理用リストバンド「UP(アップ)」

米国で2012年12月よりJawbone社から発売された健康管理用リストバンド「UP(アップ)」¹³¹は、内蔵する3軸加速度センサーで利用者の活動状態を把握することができるウェアラブルデバイスである。

図表 91 UPの外観



資料出所： : 日本経済新聞電子版「リストバンドで睡眠や運動を記録 スマートフォンで管理 (2013年4月10日)」

http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK1000U_Q3A410C1000000/

¹³¹ 日本経済新聞電子版「リストバンドで睡眠や運動を記録 スマートフォンで管理 (2013年4月10日)」 http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK1000U_Q3A410C1000000/

運動モードでは、活動時間や休憩時間のバランス、運動の激しさ、歩数、歩いた距離、消費カロリー量などを記録し、睡眠モードではセンサーのアルゴリズムを切り替えることで、手首の細かな動きを検出し、眠りに入るまでの所要時間や浅い眠りと深い眠りのバランス、ベッドの中にいた時間、夜間に何回目を覚ましたのかななどを記録する。

図表 92 睡眠記録と運動記録の例



資料出所：：日本経済新聞電子版「リストバンドで睡眠や運動を記録 スマートフォンで管理（2013年4月10日）」

http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK1000U_Q3A410C1000000/

ウェアラブルデバイスであるUPには、データの表示機能などはないため、インターフェースとして内蔵されたミニオーディオ・ジャックとスマートフォンを接続し、スマートフォンにインストールした専用のアプリと組み合わせて利用する。

UPには2次電池を内蔵しており、約80分の充電で最大10日間使用でき、外装素材には低刺激性の医療用ゴムを使用し、防水・防滴構造を採っているため、終日装着して利用できる。

米国での人気を受けて、世界各国での販売が開始されているが、日本では2013年4月20日より1万3800円にて発売されている。

5-4. 地域における高齢者のライフサポートと社会参画に関する動向

高齢者のライフサポートでは、米国では、PACE という地域の NPO による高齢者のための包括的なケアプログラムが展開されている。

介護が必要になった高齢者が生活していくには介護施設等に入居するケースが多いが、高齢者のための包括的なケアプログラムである PACE (Program for All Inclusive Care for the Elderly)¹³²は、自宅や自分の住むコミュニティにおいて自分の健康や介護のニーズを満たすプログラムで、公的保険であるメディケアやメディケイドによる介護サービスや民間の介護保険からも支払いが可能となっている。また、PACE では、高齢者自身と高齢者家族は、地域のヘルスケアの専門家チームと一緒に協調してケアを行うことが特徴で、担当する専門家はあまり多くない人数を受け持つため、高齢者ひとりひとりをよく知ってもらうことができる。高齢者が PACE プログラムを利用する場合には、PACE 推奨の医師にかかる必要があり、この医師がどのようなサービスを利用するかといった意思決定の支援することになる。2012 年現在で、PACE センターは全米 29 州の 88 カ所で運営され、それぞれコミュニティを拠点にプログラムが展開されている¹³³。

日本では、介護保険という社会制度に加えて、地域による互助が超高齢社会には必要であるという認識が高まっており、PACE のような仕組みも参考になるものと思われる。

また、終活といわれる、自分の死に際をどうするかを自分で決定する試みは米国でも浸透してきており、メディケア・メディケイド庁では「医療における事前指示」を作成することをウェブサイトで公開しており、グーグルの休眠アカウント向けサービスのよう、自分が亡くなった後にデジタル世界に残った記録をどうするかといった問題を解決するツールも情報社会に生きる私たちにとって必要となってきた。

¹³² 詳細は、Medicare.gov サイトの「PACE」を参照のこと。

<http://www.medicare.gov/your-medicare-costs/help-paying-costs/pace/pace.html>

¹³³ 詳細は、National PACE Association サイトを参照のこと。

http://www.npaonline.org/website/article.asp?id=12&title=Who,_What_and_Where_is_PACE?

**超高齢社会におけるICT活用
に関する調査研究報告書**

2014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
