

平成29年度老人保健事業推進費等補助金
老人保健健康増進等事業

北海道の特性を踏まえ在宅医療介護の受けやすい
「住」のイノベーションのあり方に関する
調査研究事業
報告書

一般社団法人北海道総合研究調査会

平成30年3月

目 次

第Ⅰ章 調査研究の目的と概要.....	1
1. 調査研究の背景と目的.....	1
(1) 調査研究の背景.....	1
(2) 調査研究の目的.....	1
2. 調査研究の概要.....	2
(1) 調査研究の視点.....	2
(2) 調査研究の内容と手法.....	4
第Ⅱ章 高齢者の住まいと住環境を取りまく状況.....	6
1. 住まいに係る動き.....	6
(1) 高齢者の住まいの状況.....	6
(2) 「住宅弱者」の社会問題化.....	8
(3) 空き家の増加と利活用.....	11
(4) 住宅リフォームの動向.....	12
2. 住環境に係る動き.....	13
(1) 地域包括ケアシステム.....	13
(2) 地域コミュニティ.....	13
(3) ICT（情報通信技術）の活用.....	14
3. 法・制度関連の動き.....	17
(1) 改正住宅セーフティーネット法.....	17
(2) オンライン診療に係る診療報酬料の新設.....	17
第Ⅲ章 「住」のイノベーションに係る参考事例.....	18
1. 「住まい」および「住環境」に係る参考事例.....	18
(1) ライフサイクルに応じた「住み方」をサポートする仕組みづくり事例.....	18
(2) トレーラーハウスを活用した高齢者向け賃貸住宅の事例.....	21
(3) 循環型支援システムの構築事例.....	24
(4) 復興住宅「つながるY e a h（家）」の事例.....	25
(5) 農村型コンパクトエコタウンの推進事例（北海道沼田町）.....	28
2. ICT を活用して高齢者の生活を支援する取組みに係る参考事例.....	32
(1) 医学を基礎とするまちづくり事例.....	32
(2) 民間クリニックによる遠隔診断の推進事例.....	35
(3) 地場スーパーによる健康づくり拠点創設事例.....	38

(4) 各事例のまとめ	40
第Ⅳ章 シニア世代に対するアンケート調査の実施	41
1. 調査の概要	41
(1) 調査の目的	41
(2) 調査の概要	41
(3) 調査項目	41
2. 回答者の属性	42
3. 住まいの現状や将来の希望	43
(1) 現在の住まいや住環境に対する満足度	43
(2) 今後の住まいに対する考え	44
(3) 引っ越しやリフォームを考えている理由	45
(4) 引っ越し先の地域に求めること	46
4. 交流や社会貢献	47
(1) まちづくりやコミュニティに係る活動への興味	47
(2) やってみたい活動または現在取り組んでいる活動	48
5. 情報通信機器、ICT（情報通信技術）を活用した活動およびサービスの利用	50
(1) 現在利用している情報通信機器	50
(2) インターネットや情報通信機器を活用した活動	51
(3) ICT を活用したサービスへの関心	52
(4) ICT を活用したサービスを利用する場合に負担可能な月当たり金額	56
6. 調査結果の分析	57
(1) ICT を活用したサービスに対するニーズの分析	57
(2) ICT を活用したサービスの利用に係る負担可能金額の分析	59
(3) ICT を活用したサービスに対するニーズのまとめ	61
第Ⅴ章 高齢者の住まいや住環境整備に資する ICT の動向と課題	62
1. IoT デバイスの開発状況	62
(1) 生体デバイス	62
(2) モーション系デバイス	63
(3) コミュニケーション系デバイス	65
2. 通信ゲートウェイの開発状況	68
3. ICT を活用したサービスに係る実証実験の事例	69
(1) 介護システム開発企業による実証実験事例	69
(2) 不動産業者が中心となった「未来の暮らし」モデルハウスによる実証実験事例	70
4. システム及びサービスの開発に係る課題	71

第Ⅵ章 「住」のイノベーションのモデル構築.....	73
1. 調査研究成果の整理.....	73
(1) 高齢者の住まいと住環境を取りまく状況.....	73
(2) ICT を活用したサービスに対するニーズ.....	73
(3) ICT を活用したサービスの利用に係る費用負担.....	74
(4) 活用する ICT 技術.....	74
(5) システム及びネットワーク技術の開発.....	74
(6) 住のイノベーションの展開手法.....	75
2. 「住」のイノベーションのモデル構築.....	76
(1) 「住」のイノベーションの全体モデルの提示.....	76
(2) 北海道沼田町をイメージしたモデルの提示.....	78
第Ⅶ章 今後の検討課題.....	84
1. プロジェクト化およびその中での検討が必要な課題.....	84
(1) モデル地域を想定したプロジェクト化の検討.....	84
(2) ICT 活用サービスの利用料を低廉にするための方策の検討.....	84
(3) ユーザーフレンドリーな IoT デバイスの活用等の仕組みの検討.....	84
(4) 運営コストの捻出に向けた検討.....	84
2. 制度的検討が必要な課題.....	85
(1) 非競争領域における課題の解消に向けた検討.....	85
(2) 住宅および生活サービスの品質基準づくりの検討.....	85
資料編.....	87
シニア世代に対するアンケート調査結果.....	89
研究会委員一覧.....	103
研究会経過.....	104

第Ⅰ章 調査研究の目的と概要

1. 調査研究の背景と目的

(1) 調査研究の背景

近年、子育てが終わると郊外の一戸建てなどから住み替えを検討するシニア世代が増えつつある。特に北海道においては、積雪寒冷な気候を背景に、冬期間の除排雪や生活の利便性を考慮して、まちなかの集合住宅などに転居する姿もみられる。また、ヒートショックなどによる死亡など北国に特有の問題も存在する。

シニア世代向けの住まいとしては、サービス付き高齢者住宅や有料老人ホームなどがあるが、元気なうちに、要介護を想定して入居したいと思う「住まい」（施設）はほとんどない。しかし、一方で、何度も住み替えることはできないことを考えると、医療・介護が必要になったときにも備える住まいの整備が必要になっている。

しかしながら、北海道では広大な面積かつ冬期の積雪などの影響などから、単なる「リフォーム」や「リノベーション」だけでは、健康で自立した生活を維持でき、かつ、必要に応じて医療・介護サービスを受けられる「住まい」とすることは難しい。

人口が減少する中で高齢者数は増加しており、コミュニティが持つ力だけでは十分に支えることができず、先進的な技術などを活用してその力を補完することが求められる。団塊の世代や50歳代の中高齢者は、パソコンやスマートフォンなどを普段から利用する世代であり、今後10年を見据えたとき、技術の発展や新たな技術の開発などにより、自立した生活を支えるための手段の選択肢が広がることが予想される。

(2) 調査研究の目的

上記の背景を踏まえ、本調査研究では、10年後に高齢者となる50歳代～60歳代を主な対象として、彼らが高齢者となったときに健康で自立した生活を維持することができるよう、ICT（情報通信技術）やIoT（モノのインターネット）など多様な視点から技術や機能を活用した「住」のイノベーションのあり方を検討することにより、生活の利便性と安心な生活、プライバシーを保ちつつ、地域の人や友人と交流する健康的な生活等を維持できる「住まい」と「住環境」のあり方を整理する。

2. 調査研究の概要

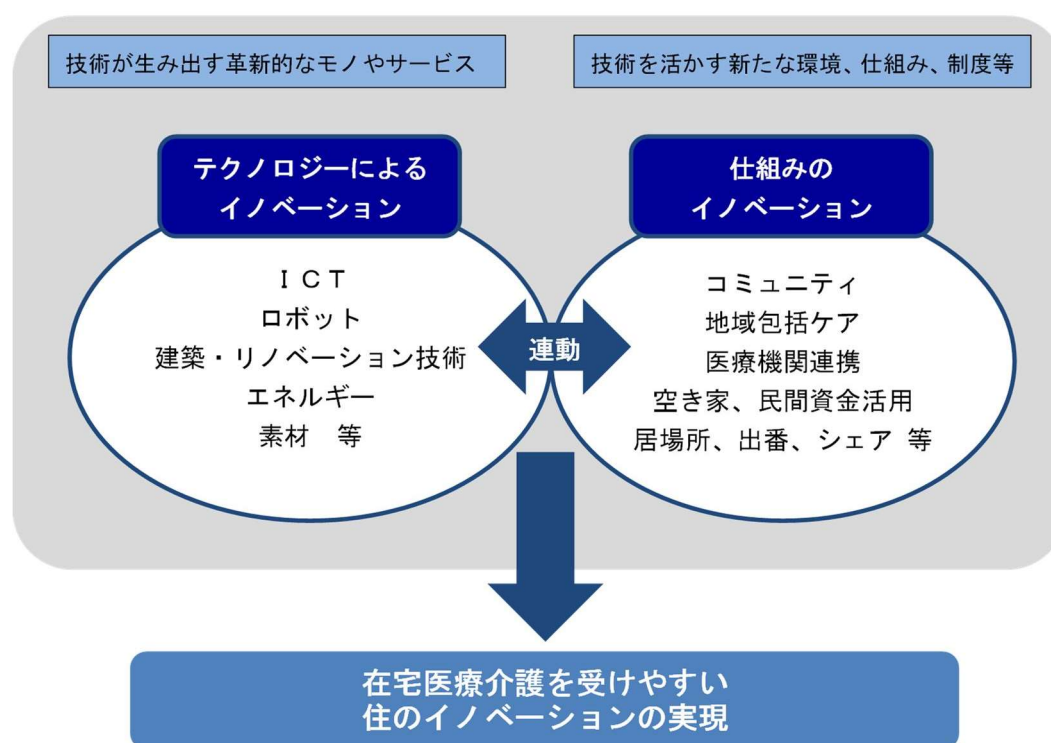
(1) 調査研究の視点

①イノベーションの定義

本調査研究の題目には「イノベーション」という語が含まれている。一般にイノベーションという語からは、ICT等のテクノロジーを活用して革新的なモノやサービスが生み出される状況が想起されるが、そうしたテクノロジーが有効に機能するためには、それを活かす環境、仕組み、制度等が必要であり、それらの新しさもまたイノベーションの一つと呼ばれるべきものである。

そこで、本調査研究における「住」のイノベーションとは、ICT等の「テクノロジーによるイノベーション」に加え、そうしたテクノロジーが有効に機能するための環境、仕組み、制度といった「仕組みのイノベーション」も含めることとし、両者が相互に絡み合いながら進歩することで、在宅医療介護を受けやすい「住」のイノベーションが実現するようなモデルを検討する。

図表I-2-1 本調査研究におけるイノベーションの定義



②調査研究の構成

「住まい」と「住環境」は、建物としての住居のみならず、生活、医療、福祉、コミュニティ、まちづくり等、多様な分野と関係を有しており、法・制度・行政施策との関係も深い。

本調査研究はそれらを踏まえ、幅広い観点から検討を行う。

図表I-2-2 調査研究の視点



(2) 調査研究の内容と手法

①シニア世代の住まいに関するニーズ調査

a) シニア世代に対するアンケート調査の実施

シニア世代（50歳代～70歳代）が住まいに感じている課題やニーズ、介護が必要となった時の住まいに関する考え方、イノベーションによる新たな住まいの考え方を提示し、その周知度や関心度などについて、インターネットを活用したアンケートにより把握する。

b) 専門家・関係者へのヒアリング調査

「住」のイノベーションを促すための条件、技術、仕組み等に関する情報を把握し、調査研究に活かすため、専門家・関係者へのヒアリング調査を実施する。

②先進事例調査及び情報収集

サーベイ調査を中心としつつ、数箇所の視察調査を実施する。

a) 住まいや住環境づくりに係る先進的取り組み事例の調査

中高年齢層の住まいや住環境づくりについて、北海道内で先進的な取り組みを行っている事例を調査する。また、道外の事例も参考にすることで、北海道における事例調査を補完する。

b) ICT・IoT技術の活用に関する情報の収集

高齢者の生活を支え、コミュニティの力を補完するICT・IoT技術の活用について、具体的な活用事例を収集する。

c) 在宅医療・介護提供にかかる先進的な取り組み事例の収集

「医療・介護」と「住まい」の組み合わせにより、効果的な在宅医療・介護を提供している事例を収集する。

③「住」のイノベーションのモデル提示

a) 「住」のイノベーションに必要な要件の検討

事例調査、ヒアリング、アンケート調査、研究会における検討結果等をもとに、「住」のイノベーションの促進に必要な要件についてとりまとめる。

b) 「住」のイノベーションのモデルの提示

「住」のイノベーションの促進に必要な要件をもとに、北海道における「住」のイノベーションのイメージを1つのモデルとして提示する。

④「住」のイノベーションを促進するための課題の検討

今後、「住」のイノベーションをより促進するために解決されるべき課題について取りまとめを行う。

⑤研究会の組成と運営

研究者・有識者、医療・福祉・まちづくり関係、北海道の木材活用、建築・設計・コミュニティ関係（ICT関係を含む）、賃貸・不動産事業者、自治体関係者をメンバーとする研究会を組成し、計4回の研究会の開催を通じて知見を集め、より質の高い調査研究に資する。

図表I-2-3 調査研究の組み立て



第Ⅱ章 高齢者の住まいと住環境を取りまく状況

1. 住まいに係る動き

(1) 高齢者の住まいの状況

①道内の高齢世帯数の推移

北海道の高齢世帯数は2025年（平成37年）までは増加する見通しであり、中でも高齢単身世帯は、2035年（平成47年）まで一貫して増加を辿る見込みである。

図表Ⅱ-1-1 北海道の高齢世帯数の見通し



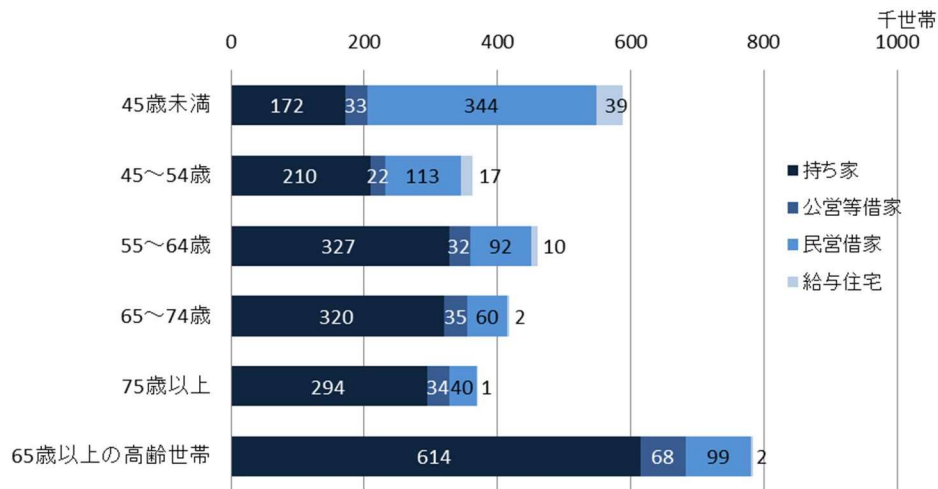
出典）北海道保健福祉部資料「北海道の高齢者の状況」

②高齢者の住居

北海道における年齢別の住宅所有関係をみると、年齢が高くなるにしたがって持ち家世帯の割合が高くなる傾向にある。

高齢世帯では8割近くが持ち家に住んでおり、公的借家や民営借家・給与住宅等に居住する高齢者は全体の2割程度である。

図表Ⅱ-1-2 北海道における年齢別の住宅所有関係



出典) 平成 25 年住宅・土地統計調査 (総務省統計局)

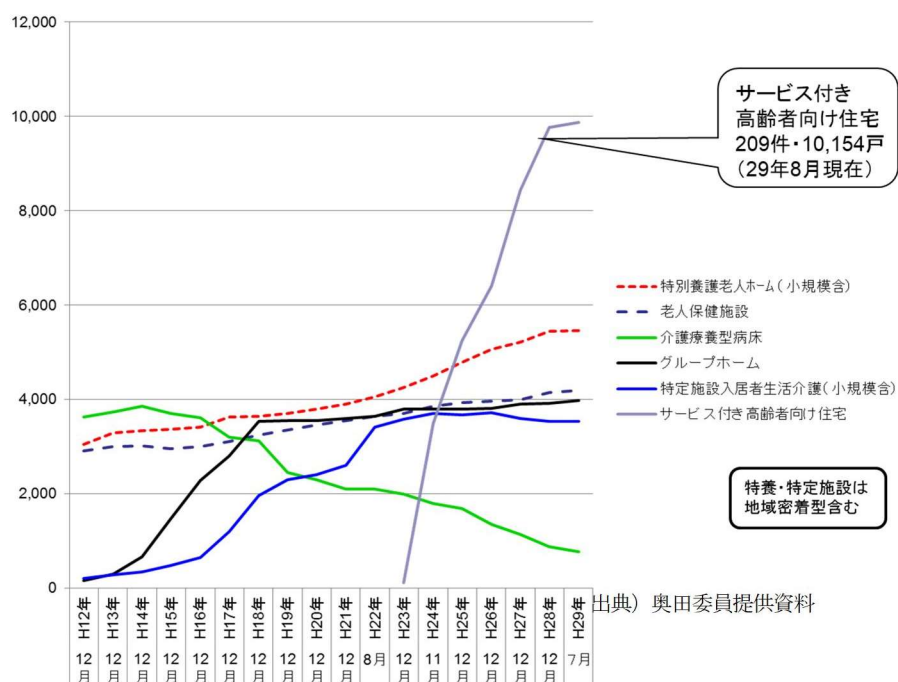
③施設系サービス

高齢者向け施設サービスとしては、特別養護老人ホーム、老人保健施設、グループホーム、サービス付き高齢者住宅（サ高住）等があるが、近年はサ高住が急速に増加している。

とくに、札幌市はサ高住の戸数が全国の都市で最も多く（平成 29 年 8 月現在で 10,154 戸）、高齢者が医療機関の充実している札幌に流入し、サ高住を住居に選んでいるものと推察される。

さらに、減少傾向にはあるものの、未届けの有料老人ホームも相当数が立地しており（札幌市公表分は 5,460 戸）、札幌市における未届け有料老人ホームの戸数はサ高住のそれに次いで多い。

図表Ⅱ-1-3 札幌市における施設系サービスの推移



出典) 奥田委員提供資料

④退院後の戻り先となる住居

高齢者がケガや病気などで入院し、退院後に介護等が必要となる場合の戻り先の確保について不安をもつ人が増えている。

戻り先の選択肢は、在宅で介護を受けながら生活するか、施設に入所するかに大別されるが、施設に入所する場合には、最適な施設を確保できるかが課題となっている。

地域包括ケアシステムの中では、急性期医療を乗り越えた高齢者患者の受け皿となる地域包括ケア病棟の新設や、急性期病棟に入院する患者の平均在院日数の短縮、入院早期からのリハビリの推進、在宅・生活復帰の支援促進等の施策が展開されているが、適当な戻り先が確保できない場合もあり、その場合の対応が課題となっている。

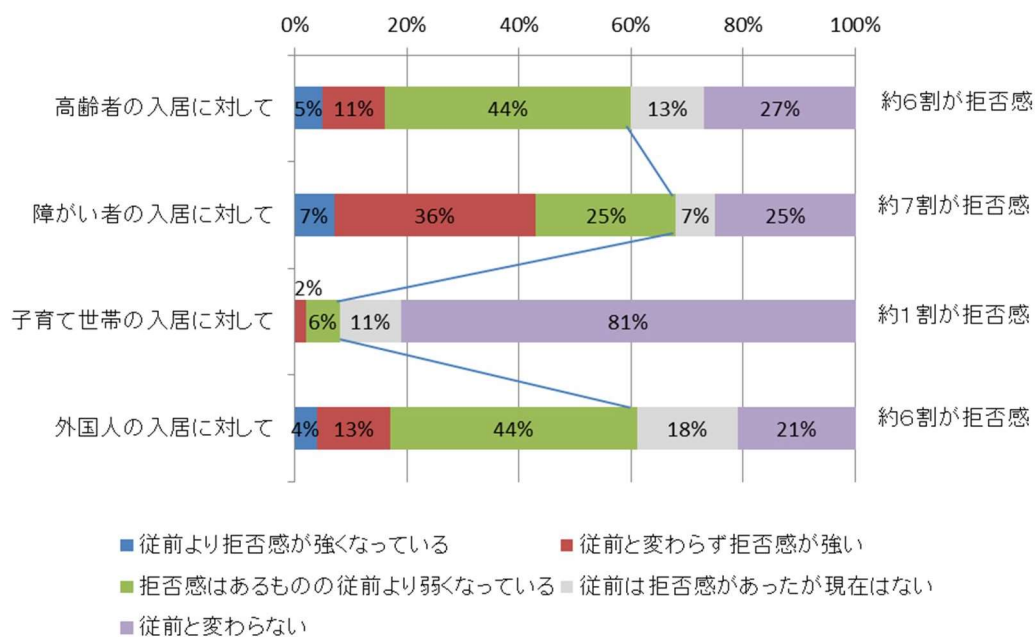
(2) 「住宅弱者」の社会問題化

①賃貸住宅における高齢者等の入居拒否問題

日本賃貸住宅管理協会の調査によると、高齢者の入居に拒否感がある大家は約6割で、障がい者に対しては約7割となっている。実際に入居制限をしている大家もあり、その理由は「家賃の支払いに対する不安」を筆頭に、「住宅の使用方法」、「施設内での死亡事故」等が主である。こうした賃貸住宅の入居拒否問題が「住宅弱者」の増加を招く結果となり、大きな社会問題となっている。

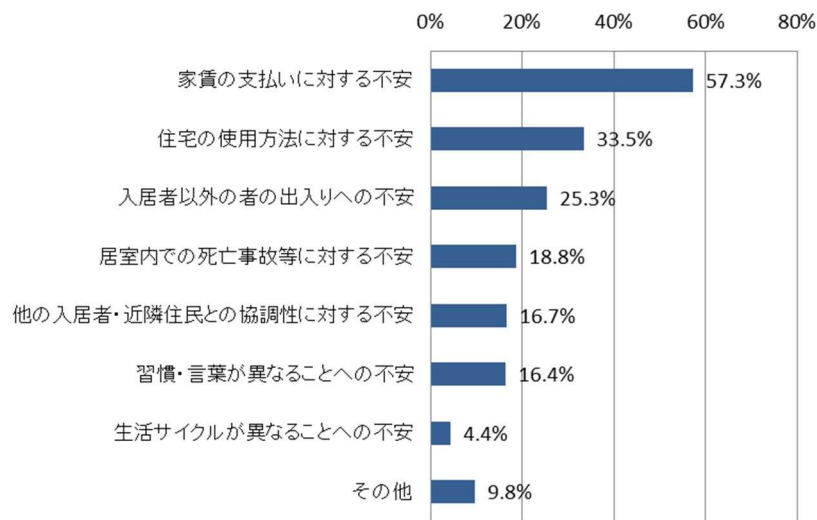
平成29年4月に成立した改正住宅セーフティーネット法等、「住宅弱者」の解消に向けた措置が図られているところであり、「住宅弱者」の問題は依然として大きな課題となっている。

図表Ⅱ-1-4 住宅確保要配慮者の入居に対する大家の意識



出典) (公財) 日本賃貸住宅管理協会「(平成26年度)家賃債務保証会社の実態調査報告書」

図表Ⅱ-1-5 大家が入居制限をする理由



出典) (公財) 日本賃貸住宅管理協会「(平成 26 年度) 家賃債務保証会社の実態調査報告書」

また、近年、高齢者や生活困窮者等が暮らす施設における火災が目立ち、「住宅弱者」の問題がクローズアップされており、その解消に向けた対策は急務である。

図表Ⅱ-1-6 高齢者や生活保護受給者が多く住むアパートや施設で多数の死者が出た主な火災

年月	事由
2009 年 3 月	群馬県渋川市の高齢者施設で 10 人が死亡
2010 年 3 月	札幌市の認知症高齢者グループホームで 7 人が死亡
2013 年 2 月	長崎市の認知症高齢者グループホームで 5 人が死亡
2013 年 10 月	福岡市の整形外科医院で 10 人が死亡
2015 年 5 月	川崎市の簡易宿泊所で 11 人が死亡
2017 年 8 月	秋田県横手市の木造 2 階アパートで 5 人が死亡
2018 年 1 月	札幌市の自立支援施設で 11 人が死亡

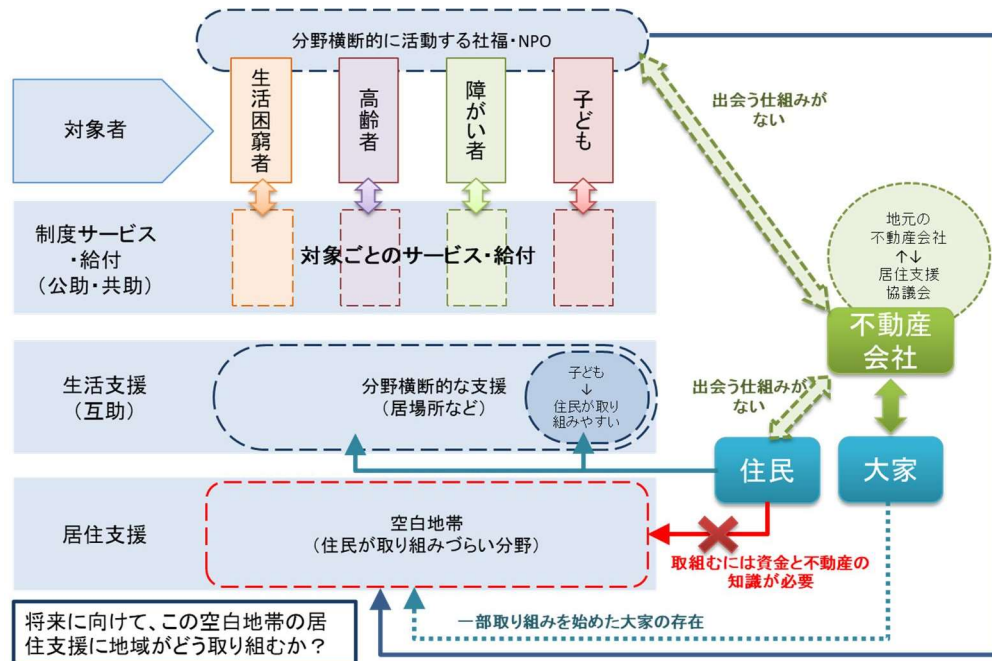
出典) 読売新聞 2018 年 2 月 1 日夕刊

②福祉の中で空白地帯化する居住支援

住まいに係る支援（居住支援）を行うには、資金や不動産の知識が必要であり、生活支援や制度によるサービス給付のように、互助・共助・互助といった手法では解決が困難であることから、住民が居住支援に取り組むことが困難な状況にある。

その結果、居住支援は福祉における「支援の空白地帯」と化している。

図表Ⅱ-1-7 居住支援の構造



出典）井上委員提供資料

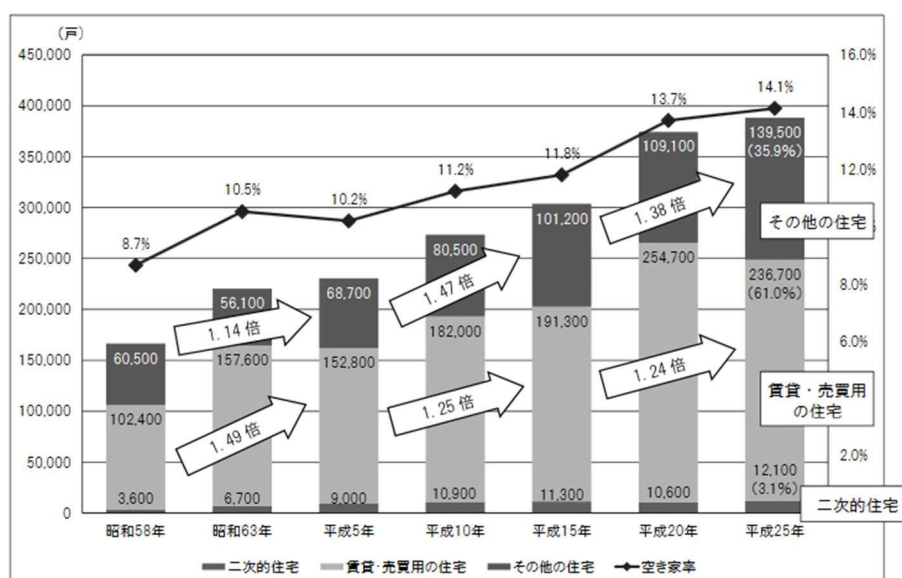
(3) 空き家の増加と利活用

人口減少や既存住宅の老朽化、住宅に対する社会的ニーズの変化に伴い、全国的に空き家が増加している。北海道でもその数が年々増加傾向にあり、平成25年における空き家戸数は388,200戸で、住宅総数に占める割合は14.1%に達している。

こうした中、国では、地域住民の生活環境の保全を図り、空き家等の活用を促進するため、平成26年11月27日に「空き家等対策の推進に関する特別措置法」を公布し、平成27年5月26日に全面施行された。

空き家のうち、建物の状態が良く、活用が可能な物件については、賃貸や売却等を通じて積極的に活用することが望まれるが、流通に乗らない物件も多いほか、地方では宅地建物取引業者などの事業者や専門家が少なく、既存住宅の流通のノウハウを活かせないため、空き家等の流通が進みにくい等の課題がある。

図表Ⅱ-1-8 道内における空き家の内訳別の推移



出典) 住宅・土地統計調査 (総務省)

(4) 住宅リフォームの動向

住宅リフォーム工の目的や内容は世代による差が大きく、50 歳～60 歳代は住宅の老朽化に対応したリフォームが主であり、高齢化に対応したリフォームは 60 歳～70 歳代が中心である。

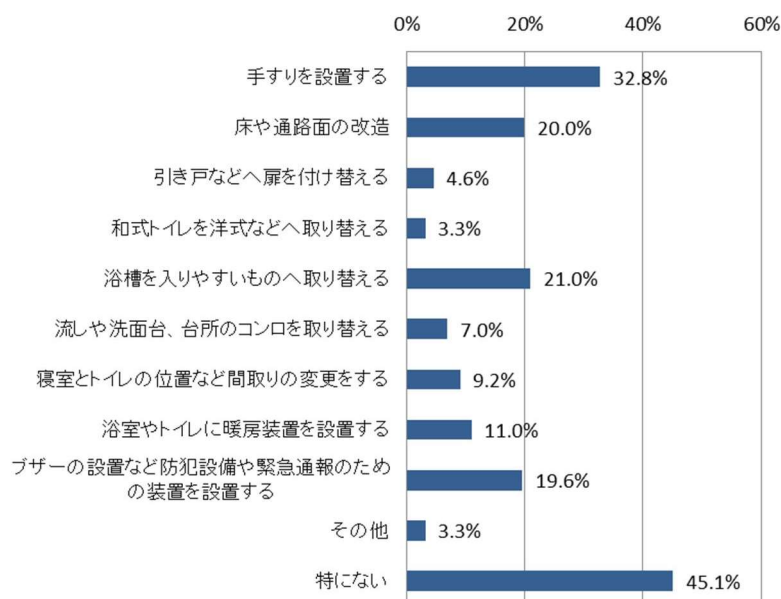
一方、高齢者が「今後必要になると考えるリフォーム」の主な内容は、「手すりの設置」、「浴槽の取替」、「床や通路面の改造（段差解消、滑りにくい材質への取替、拡張等）」、「ブザーの設置など防犯設備や緊急通報のための装置の設置」等である。

図表Ⅱ-1-9 世代による住宅リフォームの特徴

	戸建て	マンション
全体	リフォーム工の目的や内容、支援策利用状況には世代による差が大きい。 若年層では中古購入や相続等により入手した住宅に対するリフォームが多く、借金の利用率が高い。 50～60代では老朽化対応、60～70代以上では高齢化対応リフォームを実施。	30代以下では、中古購入によるリフォームが5割超。
50代	主に住宅・設備の老朽化へ対応を中心に、高齢化対応に関するリフォームが行われている。 借入の利用率は若年層に比べて低い。	住宅の老朽化への対応目的の比率が他の年代に比べて高く、工事規模が1,000万円超の比較的大規模な工事の占める率が高い。
60代		
70代以上	注文住宅として建設した住宅が老朽化し、高齢に対応する必要も生じてリフォームを実施している。 リフォーム金額は他の年代に比べるとやや低くなる。 借入の利用率は他の年代に比べて低いが、介護保険による住宅改修費の支給の利用率は他の年代に比べて高い。	工事規模が他の年代よりやや低くなり、高齢化対応の比率が高くなる。

出典) 一般社団法人住宅リフォーム推進協議会 「平成 28 年度第 14 回 住宅リフォーム事例調査報告書」 (H29. 3)

図表Ⅱ-1-10 高齢者が今後必要になると考えるリフォーム内容 (N=1, 976、複数回答)



出典) 内閣府「平成 28 年度高齢者の経済・生活環境に関する調査」 (H29. 3)

2. 住環境に係る動き

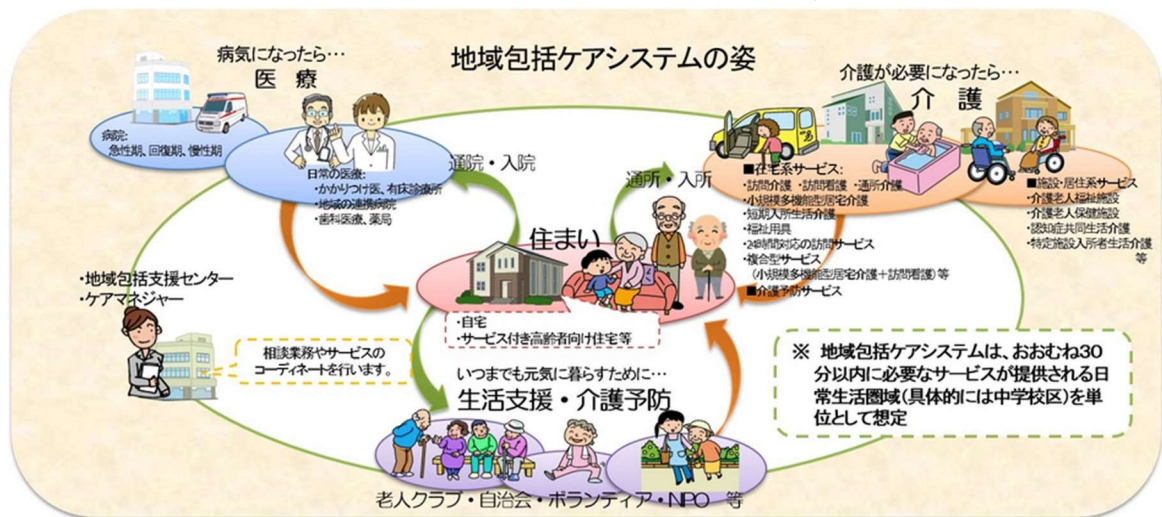
(1) 地域包括ケアシステム

高齢者が住み慣れた家で暮らし続けていくためには、地域包括ケアシステムが有効に機能していることが条件となる。

地域包括ケアシステムは、地域住民（住まい）を中心とし、医療・介護・生活支援・介護予防サービスを、関係者が連携・協力することで、一体的・体系的に受けることができる体制を意味する。

元気なうちは趣味・諸活動・仕事・予防を、病気になったら医療を、介護が必要になったら介護サービスを、住まいを基本としながら必要なサービスを受け、住み続けられる環境の整備が急がれている。

図表Ⅱ-2-1 地域包括ケアシステムの姿



出典) 厚生労働省資料

(2) 地域コミュニティ

住み慣れた家に暮らし続ける上で、特に、互助・共助の観点から、地域コミュニティの果たす役割は極めて重要である。

顔の見える関係と信頼・承認を基本としつつ、見守り、防犯、助け合い、環境整備といった取組みだけでなく、「居場所」と「出番」の創出により、交流や趣味・ボランティア等の活動の場としても、地域コミュニティの存在は大きい。

町内会は従来から地域コミュニティの中心的存在であるが、近年は都市部を中心に加入者の減少や役員の高齢化が顕著となり、活動の停滞が懸念されている一方、コミュニティカフェや子ども食堂をはじめとする交流の場の開設が相次ぎ、こうした場が新たな地域コミュニティの拠点となり、多様な活動を生み出す役割を担うことが期待されている。

(3) ICT（情報通信技術）の活用

ICT（情報通信技術）の活用は、今後、住み慣れた家で暮らし続ける上で、重要な手段となることが予想される。

健康、医療、介護、住宅、生活、娯楽等、ICTはあらゆる分野で活用され、有用なサービスが数多く提供されている。また、スマートフォンやパソコン等の情報通信機器の普及も急速に進んでおり、とくに50歳代や60歳代前半に属する人はそれらの機器操作への抵抗感が少ないと考えられることから、ICTを活用したサービスへのニーズは今後一層高まるものと予想される。

加えて、国は第4次産業革命を謳い、あらゆるものがネットワークにつながり、事業や生産活動を飛躍的に変革させるIoT（モノのインターネット化）への注力やAI（人工知能）の活用、多機能で知能にすぐれたロボットの実用化等が進められており、これらの成果が今後の高齢者の生活に与える影響は極めて大きいものと予想される。

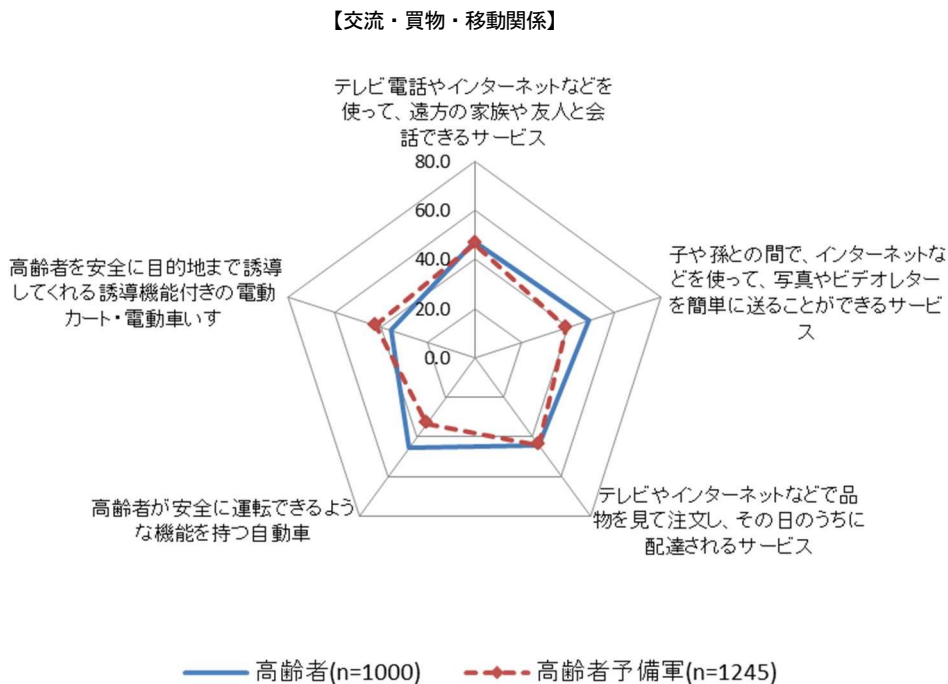
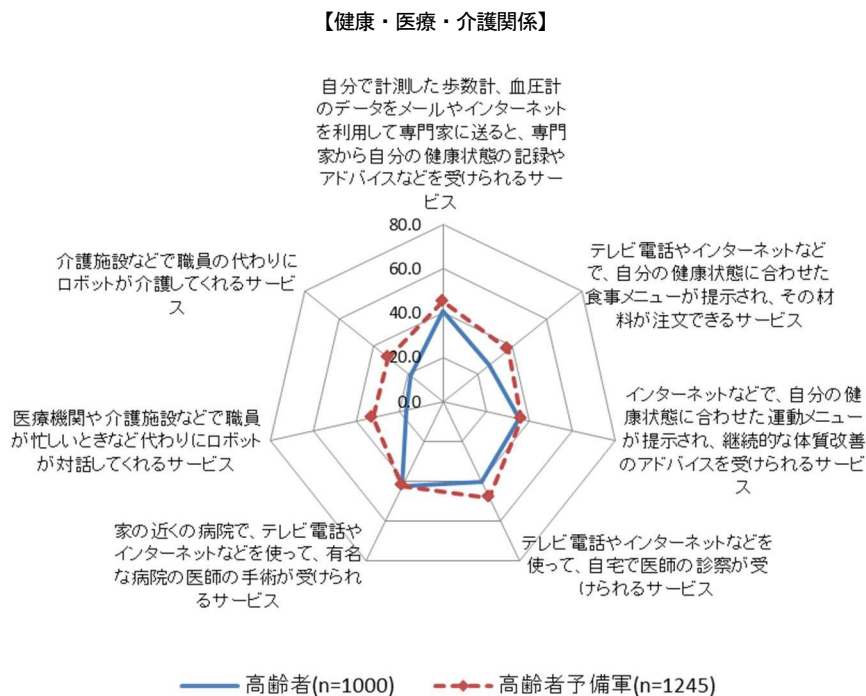
図表Ⅱ-2-2 ICTの未来年表

年号	ICTの進歩
2016年	・介護ロボットが発売 ・視覚障がい者向けガイダンスロボットが実用化
2017年	・身体、室内に多数のセンサーを配置し、意識にのぼらない運動機能の異常を検知する技術の実用化 ・国内自動車メーカーが高速道路を自動走行する車を発売
2018年	・パーソナルな小型コミュニケーションロボットが登場
2019年	・地域ネットワークによる、画像センサー(カメラ)からの映像を使った弱者の見守り支援等の住民サービス
2020年	・5G開始(ネットワーク容量が4Gの1000倍、転送速度は10～100倍)
2021年	・人工知能が東京大学の入学試験に合格
2023年	・運動能力をアシストできるアクチュエーター技術(高齢者のQOL改善) ・生活圏内での健康状態を管理するユビキタス生体情報モニタリング技術が実用化
2024年	・生活空間に配置された多数のセンサーが人の活動を支援するようになる
2025年	・自動走行車が市場に登場する ・このころ(2020～25)、AIを搭載したインテリジェント住宅が登場。住宅と会話する時代へ
2026年	・一般家庭で介護、家事等を支援するロボットが実用化
2028年	・高齢者の外出を促すアシストネットワークロボットが実用化
2030年	・社会に参加できない人の社会参加を可能にする遠隔操作型ヒューマノイドロボット技術が実用化 ・自動走行車が完全自動で走行 ・AIが人間と自然な会話ができるようになる

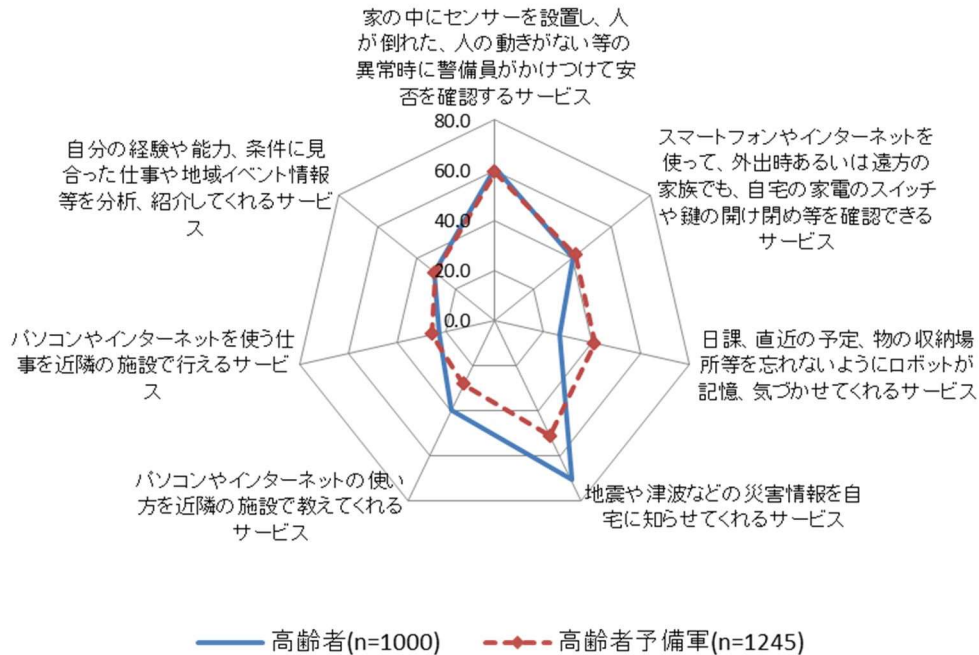
出典) 総務省 平成27年版「情報通信白書」を参考に作成

総務省は「超高齢社会を支えるICTの在り方に関する調査研究」（平成25年度）の中で、高齢者（65歳以上）と高齢者予備軍（40歳～64歳）を対象に、利用したいICTサービスの内容についての調査を実施し、下図の通り結果を公表している。

図表Ⅱ-2-3 高齢者などが利用したいICTサービス



【安心・安全・スキルアップ関係】



出典) 総務省「超高齢社会を支えるICTの在り方に関する調査研究」(平成25年)

上記の結果から、高齢者および高齢者予備軍が利用したいICTサービスについて整理すると下記の通りであり、これらを利用することで、高齢者の生活が大きく変化するものと予想される。

■ 高齢者予備軍、高齢者の双方に関心が高いサービス

- ・ 生体データを送ると、専門家から健康に関するアドバイスがもらえる
- ・ TV電話やネットを使って自宅で診療が受けられる
- ・ 家の近くの病院でネット等を使って有名な病院の医師の手術が受けられる
- ・ 家の中にセンサーを設置し、異常時に警備員がかけつけて安否を確認
- ・ スマホ等で自宅の家電スイッチや鍵の開閉を操作できる
- ・ ネット等を使って遠方の家族や友人と会話できる
- ・ ネット等で品物をみて注文し、その日のうちに配送される

■ 特に「高齢者予備軍」に関心が高いメニュー

- ・ 日課、予定、場所等をロボットが記憶し、気づかせてくれる
- ・ 施設で、ロボットが対話や介護をしてくれる

■ 特に「高齢者」に関心の高いメニュー

- ・ 地震・津波等の災害情報を自宅に知らせてくれる
- ・ 安全に運転できる機能をもつ自動車

3. 法・制度関連の動き

(1) 改正住宅セーフティーネット法

単身高齢者や低所得のひとり親世帯などが賃貸住宅への入居を希望しても、孤独死や家賃滞納のリスクを理由に入居を断られるケースが多く、社会問題となっている。

平成29年4月に成立した「改正住宅セーフティーネット法」は、この問題の解決を促すものと期待されている。

同法では、「高齢者らの入居を拒まない」「床面積25平方メートル以上（シェアハウスは専用部分9平方メートル以上）」「耐震性が確保されている」等の条件を満たした空き家等の所有者が物件を自治体に届け出て登録を受け、自治体が物件の情報をホームページなどで入居希望者に公開し、物件が適正かどうか指導監督を行い、入居後のトラブルに対応することとしている。

また、耐震改修やバリアフリーが必要な場合は、所有者に最大200万円を助成するほか、月額4万円を限度とする低所得者への家賃補助、6万円を限度とする債務保証料の助成措置も設けられた。

(2) オンライン診療に係る診療報酬料の新設

2018年度の診療報酬改定では、対面診療を原則とし、有効性や安全性への配慮を含む一定の要件を満たすことを前提に、情報通信機器を活用した「オンライン診療料」、「オンライン医学管理料」、「在宅時医学総合管理料 オンライン在宅管理料」、「精神科在宅患者支援管理料 精神科オンライン在宅管理料」が各々新設されることとなった。

このうち、「在宅時医学総合管理料 オンライン在宅管理料」は、在宅で療養を行っている患者で通院困難な場合を対象とし、計画的な医学管理の下に定期的な訪問診療を1回のみ行い、かつ、その月において訪問診療を行った日以外にオンラインでの医学管理を行った場合に、在宅時医学総合管理料の所定点数に加えて算定される。

このように、今回の改定は、ICTを活用した医療の普及を促し、住み慣れた家に暮らしながら治療を受けられる患者が増えることにつながるものと期待される。

第Ⅲ章 「住」のイノベーションに係る参考事例

1. 「住まい」および「住環境」に係る参考事例

(1) ライフサイクルに応じた「住み方」をサポートする仕組みづくり事例（千葉県佐倉市ユーカリが丘）

①概要

ディベロッパーである（株）山万は、「持続可能なまちづくり」を目指して千葉県佐倉市に「ユーカリが丘」（245ha）を開発した。

駅周辺に高層マンション棟（1～4階はショッピングモール）を建設し、周辺には戸建て住宅を配置している。

1982年11月、山万が鉄道事業の許可を得て、新交通システム「山万ユーカリが丘線」が開通した。ユーカリが丘駅直通のコミュニティホテル「ウィンシュトンホテルユーカリ」も整備され、現在の利用者の半数はインバウンドである。2016年6月には、駅から徒歩10分の場所に「イオンタウン」がオープンした。

エリアマネジメントをしっかりと行い、住み替え時に物件を100%買取る制度など、ライフサイクルに応じた住み方をサポートしている点が特徴である。

図表Ⅲ-1-1 ユーカリが丘駅周辺の景観



山万ユーカリが丘線



イオンタウン



ウィンシュトンホテルユーカリ

②まちづくりの考え方

a) エリアマネジメントグループの活動

3名の社員がユーカリが丘全域を担当し、約8千世帯を1軒ずつ訪ね、住民から話を聞き、ニーズや課題を把握し、ユーカリが丘のまちづくりに反映している。

また、広報紙「わがまち」も発行し、社員の手により全戸配布している。こうした普段からの活動を通じて、独居世帯の状況を把握しており、東日本大震災の際にも独自に安否確認を行った。

b) 子育て支援・若い世代を呼び込む工夫

ア) 子育て施設の充実

保育園は待機児童ゼロであり、駅前に総合子育て支援センター設置している。

また、グループホームに学童保育「ユーカリ優都ぴあ」を併設しており、これは全国で2番目の取組みである。

イ) 若い世代が住まいを購入しやすい工夫

一区画あたりの土地の広さを40坪程度とし、価格を抑えているほか、リノベーションした中古物件を安く販売するなど、若い世代に配慮した販売戦略を採用している。

ウ) 法人の関連会社による高齢者施設の運営

「社会福祉法人ユーカリ優都会」を起ち上げ、特別養護老人ホーム、老人保健施設等を運営している。

これは、高齢者が生涯暮らせる場の創設のみならず、若い世代の働く場としての意味も有している。

c) ハッピーサイクルシステム

ライフサイクルに応じた住み方をサポートする仕組みづくりを行うことで、住民が生涯ここに暮らし続けられる環境づくりとともに、新しい住民を呼び込むための方策を講じている。

ア) さっと住み替え 100%買取サポート

ユーカリが丘内での住み替える場合、持家の査定額100%で山万が買い取る仕組みを構築しており、買い取った住まいはリノベーションして若い世代に販売している。

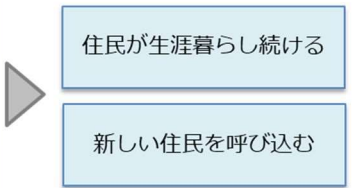
イ) マイホーム借上げ制度の導入

一般社団法人移住・住み替え支援機構によるマイホーム借上げ制度を、ユーカリが丘エリアに導入している。

ウ) 山万提携リバースモゲージ

千葉銀行と連携し、ユーカリが丘地区限定のリバースモゲージを導入している。

図表Ⅲ-1-2 「ライフサイクルに応じた住み方」のサポートシステム

サポートメニュー	内容	
さっと住み替え 100%買取サポート	ユーカリが丘内での住み替える場合、持家の査定額100%で山万が買い取る仕組み	
『マイホーム借上げ制度』の導入	一般社団法人移住・住み替え支援機構による同制度を、ユーカリが丘エリアに導入	
山万提携リバースモーゲージ	ユーカリが丘地区限定のリバースモーゲージを導入。地銀の千葉銀行と連携	

③メリット・課題

a) 持続性のあるまちづくり

年間約200戸程度の新規住宅を継続して販売し、最終的に販売が終わった場合にも、駅周辺の商業施設からの賃料があることで安定した経営が可能である。

一方で、商業施設活性化のためには若者が集まる街にすることが重要であるため、大学の誘致を試みているが、現状では実現に至っていない（和洋女子大、順天堂大学スポーツ健康学部）。

b) ディベロッパー主体によるまちづくり

本事例はディベロッパーが主体となったまちづくりの事例であるが、一定程度以上の規模・資金力がなければ実施が困難であり、北海道の町村部での展開は困難と考えられる。

(2) トレーラーハウスを活用した高齢者向け賃貸住宅の事例（千葉県佐倉市、松が丘レクケアセンター）

①概要

松が丘レクケアセンター（千葉県佐倉市）は、トレーラーハウスを活用した高齢者向け賃貸住宅を設置している。運営会社はレクケア株式会社で、同社は社会福祉法人誠友会のグループ会社であり、特別養護老人ホームや介護保険事業者などを運営している。

トレーラーハウスは全9棟が設置され、敷地内にコミュニティ施設を兼ねた「ヒーリングハウス」を設けている。

オーナーは、元・佐倉市社会福祉協議会の職員であり、退職後に誠友会を設立し、特養を運営する中で、特養待機者の中には「施設」ではなく「部屋」を必要とする人がいることに思い至り、「部屋を持ってくる」という発想からトレーラーハウスの活用に踏み切った。

図表Ⅲ-1-3 トレーラーハウスの外観及び内部の様子

エリア内外観



- ・現在入居者は3名
- ・自立可能な70歳代で、近隣からの転居者や、法人のデイサービス利用者など



ヒーリングハウス



- ・デイサービスのほか、レストラン、タイ式マッサージ、美容室が入居





- ・1DKの間取り、1か月の家賃は78,000円（食事別）
- ・広さ約40㎡、バス・トイレ別、キッチンIH
- ・セコムによるセキュリティサービスを無料で利用可
⇒緊急通報ボタンを押すとセコムが利用者に連絡。応答がない場合、法人担当者が訪問する



②トレーラーハウスの特徴

トレーラーハウスは「家」でも「車」でもなく、「家屋」ではないので、住宅としての固定資産税は非課税となる。ただし、非課税の要件は、電気・ガス・水道など、工具を使わずワンタッチで接続できることが条件である。一方、土地は「更地」として課税される。

水道配管などのインフラ整備は必須であり、30棟程度のトレーラーハウス村を構想した際にはインフラ整備（土地代含む）で5億円が必要と試算された。

図表Ⅲ-1-4 トレーラーハウスの外観



③メリット・課題

a) 低コストでの住居の提供

1 棟あたり 500～600 万円程度と比較的安価に取得可能であり、さらに、集合住宅とは異なり、「戸建て感覚」で利用できる。

ただし、車いすなど、要介護状態の方がトレーラーハウスで暮らし続けるのは困難である。

b) 高コスト要因の内在

トレーラーハウスを設置するためのインフラ整備とそのための資金が必要であり、とくに、土地の高い地域ではコストが膨らむ可能性がある。

また、季節や体調に応じて移動することを前提とする場合には、トレーラーハウスがないときにも土地を空けておける余裕が必要となる。

(3) 循環型支援システムの構築事例（北海道足寄町）

①概要

北海道足寄町では、暮らしの場と住まいの充実を図り、1つの施設に高齢者を留ませるのではなく、高齢者の状況に応じて入所施設を変えながら在宅復帰を目指す「循環型支援システム」の実現を目指す取り組みを行っている。

平成26年4月より、小規模多機能型居宅介護と認知症グループホーム、生活支援長屋、地域交流施設を含めた高齢者等複合施設「地域支え合いセンター」が供用開始となった。

②生活支援長屋

生活支援長屋は、高齢者が病院から在宅に復帰する間や積雪の多い冬期間など、一時的に比較的に元気な高齢者が住む場所として整備された。

退院後、すぐに在宅での対応が難しい場合の居住先の確保は社会的にも課題となっているが、生活支援長屋はこの課題に応える施設であり、自宅で暮らし続けるための過程で重要な役割を果たすものと考えられる。

図表Ⅲ-1-5 生活支援長屋の概要



(4) 復興住宅「つながるY e a h（家）」の事例（宮城県東松島市）

①概要

宮城県東松島市では東日本大震災後、復興住宅の整備に着手することとなり、「多世代交流（生きがい・コミュニティ再構築）」、「安心安全な暮らし（災害に強い・健康維持増進）」、「地域資源の活用（省エネ創エネ・雇用の創出）」をコンセプトとした住宅を「東松島型地域住宅」とし、そのモデルハウスを整備した。

②東松島型地域住宅の考え方

多世代が集まり、支え合い、健康で生き生き暮らせるしくみづくりを重視し、下図のような実施方針に基づいてモデルハウスを建設した。

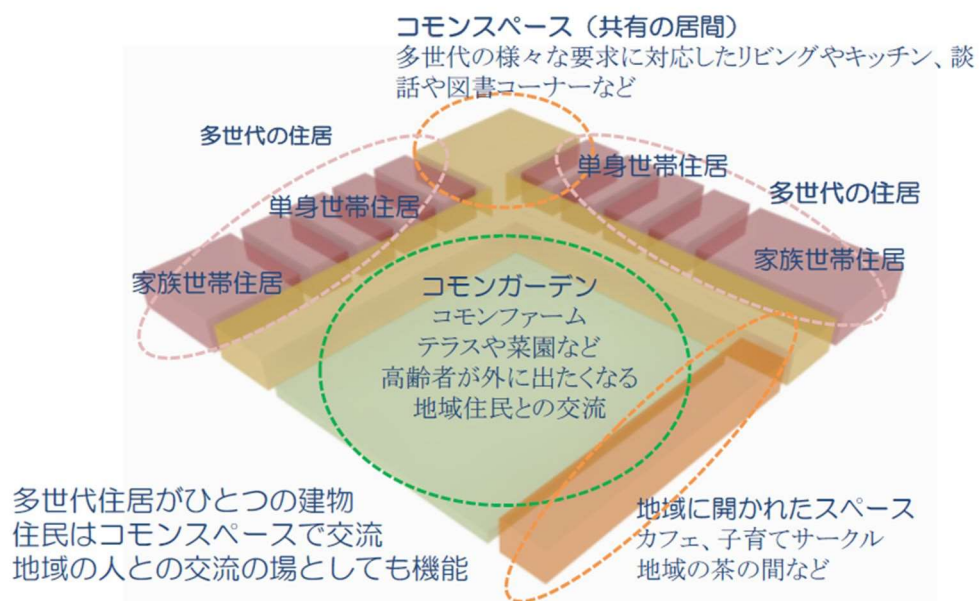
図表Ⅲ-1-6 東松島型地域住宅の考え方



東松島型地域住宅の実施方針

- ① 木化住宅の整備推進
- ② 多世代居住と交流のある新しい暮らし
- ③ 生きがいと健康がある暮らし
- ④ 地域コミュニティの場づくり
- ⑤ 省エネルギー・創エネルギー・蓄エネルギー
- ⑥ スマートメーター・HEMS
- ⑦ ICTによる安全と安心のある住宅

図表Ⅲ-1-7 コレクティブハウス（モデルハウス）のイメージ



図表Ⅲ-1-8 実際に整備されたコレクティブハウス

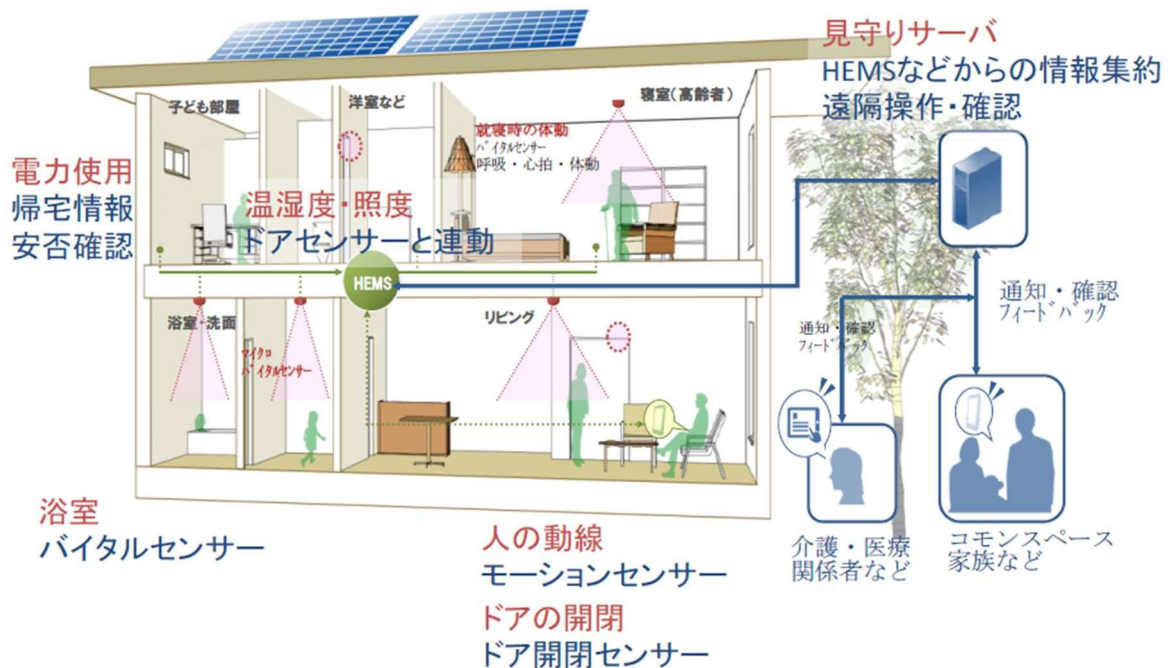


③ ICT を活用した生活サービスの提供検討

モデルハウスの整備にあたっては、見守りや健康維持増進に寄与する生活サービスに ICT を活用することが検討されたが、実現には至らなかった。

太陽光発電や地中熱を組み合わせた形でバイタルセンサーを付ける等の対応を行ったが、バイタルセンサーの技術自体は開発済であっても、その情報をどこが受けてどこがサポートするのか、その仕組みをつくることができなかったことが実現に至らなかった理由である。

図表Ⅲ-1-9 ICT の活用イメージ



④ 本事例からの示唆

本事例の成果・課題から、住み慣れた家に暮らし続けるための「住」のイノベーションを考える際に参考とすべき点は、下記の6項目に整理される。

- ・ ゼロエネルギー住宅・再生可能エネルギー・HEMS
- ・ 自然素材を使ったシックハウス症候群対策などの健康維持増進
- ・ バリアフリー・ユニバーサルデザイン
- ・ 地域包括ケアや医療機関との連携・ネットワーク
- ・ 健やかな暮らしのためのコミュニティマネジメント
- ・ 空き家のリノベーション

(5) 農村型コンパクトエコタウンの推進事例（北海道沼田町）

①概要

北海道沼田町（人口 3,129 人、平成 30 年 2 月現在）では現在、「農村型コンパクトエコタウン整備プロジェクト」を進めている。

人口減少等で、厚生連が運営する病院が赤字続きとなったため、入院ベッドをもたない診療所にすることとし、それにあわせて、平成 25 年から、高齢者が安心して住み続けられるまちづくりに向け、同プロジェクトをスタートした。

町民と話し合いを続けた結果、積雪の問題や広い土地の問題、高齢者の住まいの問題など、様々な課題が浮き彫りとなり、小さくて雪が多いまちの特性を踏まえ、町内に分散している住宅を集約し、「歩いて暮らせるまち」をつくることとした。

②農村型コンパクトエコタウンのコンセプトと施設・サービスの整備プロセス

「住み慣れた地域で『自分らしく暮らし続ける』ために」をコンセプトとし、市街地の歩いて暮らせる範囲に、医療・福祉、買い物、住まいなど、生活に必要な施設とサービスを集約し、日常的な人と人とのつながりを作りながら、切れ目のない支援を行うことで、明るい「幸齢化社会」の形成を目指している。

旧中学校跡地 4.6ha の中に主要な施設とサービスを配置し、各施設を「なかみち」というループ状の道でつなぎ、このエリアを「あるくらす」という愛称で呼んでいる。

整備は段階的に行われ、まず、医療を担う沼田厚生クリニックの建て替え、安心センター（相談機能）の整備、老朽化しているデイサービスセンターの建て替えを優先し、これらを新築の「沼田町暮らしの安心センター」に集約することとし、同施設は 2017 年 10 月にオープンした。

あわせて、中心市街地にスーパー、金融機関等が入る商業コミュニティ中核施設（まちなかほっとタウン）も整備し、2017 年 4 月にオープンした。

次の段階で、暮らしの安心センターの周辺に、高齢者住宅、グループホーム、子育てのための住宅等、住まいの環境を整備する予定である。

③施設整備内容

a) 暮らしの安心センター

暮らしの安心センターは、沼田厚生クリニック、デイサービスセンター、あんしんセンターの機能を一体化し、町民にとって「大きな家」のような存在となり、あらゆる世代のあらゆる人々が集い、出会い、交流する「まちの縁側」をイメージして整備された（2017 年 10 月開業）。

建物は温かみのある木を多用し、訪れた人がゆっくり寛げるよう、開放的な空間構成とデザインに配慮した調度品の配置により、快適な施設となっている。

図表Ⅲ-1-10 沼田町暮らしの安心センターの構成

名称	概要
町立沼田厚生クリニック	・地域医療・予防医療の中核拠点 ・診療科は内科、外科、皮膚科 ・待合室をただ診療を待つだけの空間ではなく、あらゆる世代がすれ違い、腰を下ろす「まちの縁側」に見立て、建築的配慮が施されている。 ・診療待ちの人は、待合室だけでなく、あんしんセンターのラウンジ等で待っていることも可能（診療の順番が来るとコールシステムで呼んでもらえる）
沼田町デイサービスセンター （併設）健康運動室 （併設）トレーニングルーム	・デイサービスセンター機能と健康・トレーニング機能を一体化した施設 ・デイサービスセンターは、機能訓練室、大浴槽、静養室、ラウンジ、食堂の各施設で構成 ・健康運動室とトレーニングルームは町民だれもが利用可能 ・健康運動室とトレーニングルームは稼働率が高く、60代で毎日利用しに来る人や部活動後の中学生、仕事が終わった人に利用する20代～50代の人など、終日利用されている
沼田あんしんセンター	・地域包括ケア、妊娠出産子育て包括ケア等、ワンストップ相談窓口機能を有する「暮らしの保健室」的な施設 ・快適な空間の中で食事・喫茶が楽しめる「なかみちカフェ」、ゆっくり寛げる「なかみちラウンジ」を有する ・これまでは、町民がゆっくりできる場所がなかったが、カフェとラウンジができたことで、ここに様々な年代の人が集い、交流、ランチ、読書、仕事など、思い思いの利用がなされている。

b) 商業コミュニティ中核施設（まちなかほっとタウン）

「まちなかほっとタウン」は、沼田町、商工会、JAが連携して設立したまちづくり会社（(株)まちづくりぬまた）が中心市街地に整備した商業コミュニティ中核施設である（2017年4月開業）。

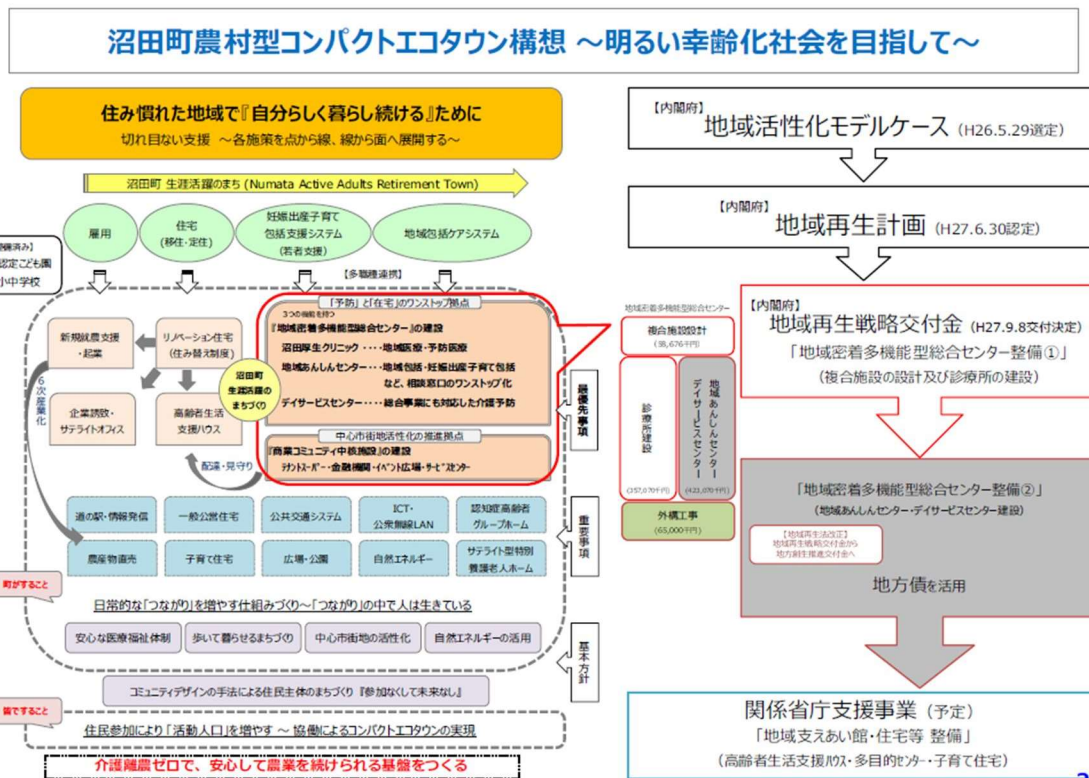
テナントとして、スーパーマーケット（ダ・マルシェ沼田店）が入り、イベントスペース、金融機関等も集約され、町民の消費利便性の向上、まちなかの賑わいづくりに寄与している。

c) 地域支え合い館・住宅

隣接する暮らしの安心センター（医療・福祉サービス）との密接な連携により、今後、安心を確保しながら、高齢者生活支援ハウス、グループホーム、子育て支援住宅などを整備する計画である。

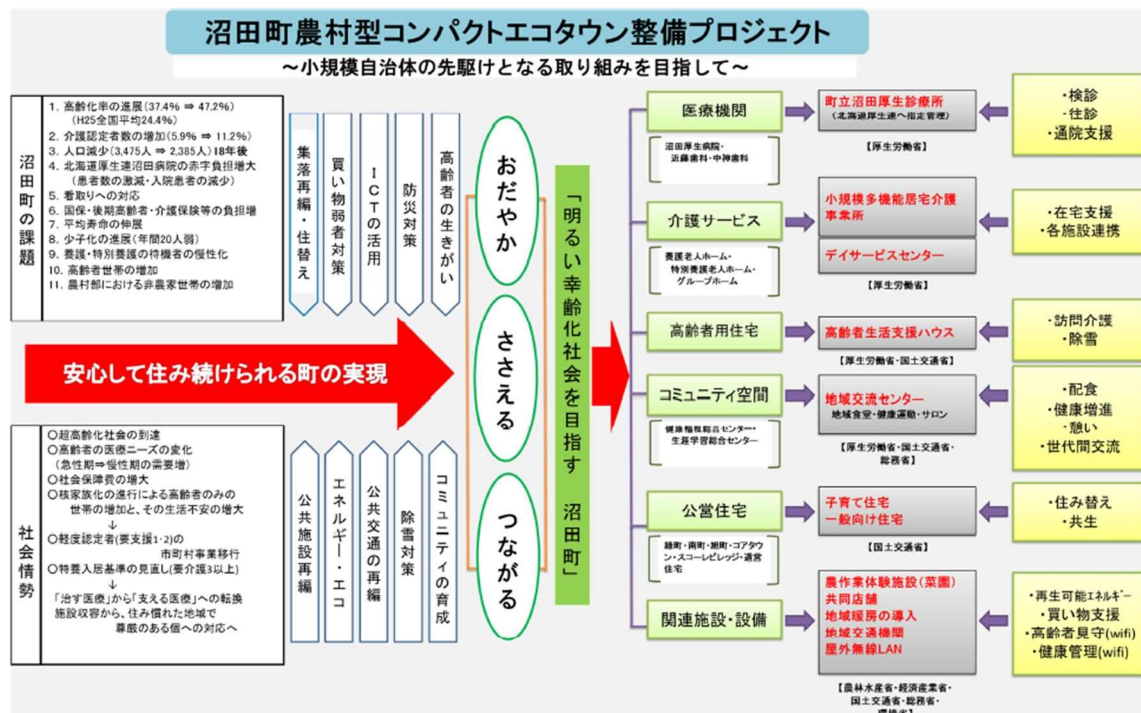
施設整備は官民連携で行うとともに（町有地を提供し、住宅建設は民間に委ねる等）、まちなかに整備されるこれらの施設への住み替えを促し、支え合いながら住み続けられる環境の創出を計画している。

図表Ⅲ-1-11 沼田町農村型コンパクトエコタウン構想の概要



出典) 沼田町資料

図表Ⅲ-1-12 沼田町農村型コンパクトエコタウン整備プロジェクトの概要



出典) 沼田町資料

図表 I -1-13 沼田町暮らしの安心センターの風景写真



④まちなか居住に向けた施策

沼田町では、住宅新築への支援のほか、中古住宅を購入してリフォームする場合に補助金を出し、まちなか居住を支援している。実際に市街地では新築物件が増えており、今後もまちなか居住の傾向は高くなると考えられる。

また、小学校に隣接した町有地を活用し、町が建設費を支援することで民間賃貸住宅の建設を進め、民間事業者が家賃を抑えた形で賃貸している。この結果、若い世代などが市街地に住み、高齢化していた町内会コミュニティが活性化している。

⑤ICTの活用と地域包括ケアシステム

沼田町では「あるくらす」を拠点として地域包括ケアシステムを構築している。

地域包括ケアシステムによって高齢者を地域で見守るしくみをつくることを考えており、その際、ICTの活用も視野に入れた検討を始めている。

沼田厚生クリニックには電子カルテが導入され、データの共有も進めていることから、地域包括ケアシステムにおけるICT活用のモデルとなり得る機能を有している。

2. ICT を活用して高齢者の生活を支援する取組に係る参考事例

(1) 医学を基礎とするまちづくり事例～奈良県立大学MBTコンソーシアム（奈良県橿原市）

①概要

奈良県立医科大学は、少子高齢社会を快適に暮らすことができるまちづくりの実現を目指して、大学が持つ医学的知見やノウハウをすべての産業に投入することによって、産業創生を行うとともに地方創生に寄与するため、MBT（医学を基礎とするまちづくり研究所）を開設した。

同研究所を中心に、賛同する企業とともにコンソーシアムを組成し、医学を基礎とするまちづくりプロジェクトを推進中である。

②プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、主として下記4点に集約される。

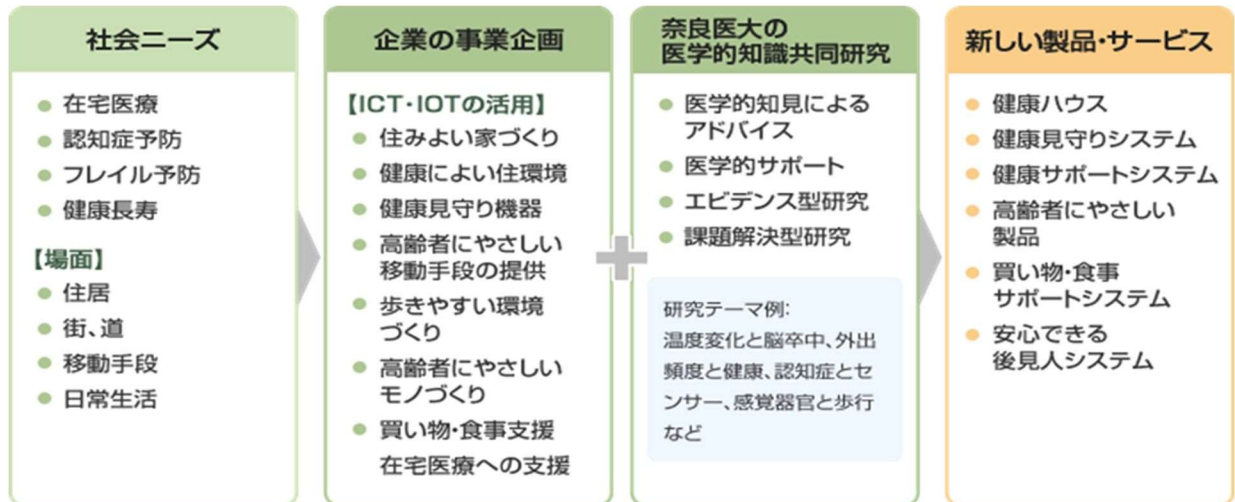
- ・都市部、へき地を含む奈良県内における地域包括ケアシステムの実現に寄与
- ・未病時や退院後も医学的に見守られている安心な社会が構築でき、医療介護費の削減に寄与する
- ・医大周辺地域が、医学を基礎とする産業創生のメッカとして認知されることで、医科大学の潜在力を上げるとともに、さらなる企業誘致や地域産業の活性化を促し、橿原市及び奈良県が、地方創生のモデルとなりうること
- ・MBTで得られた知見・ノウハウ・活動・成果を国内外に発信することで、全国各地、および海外へも展開する

③具体的な取組

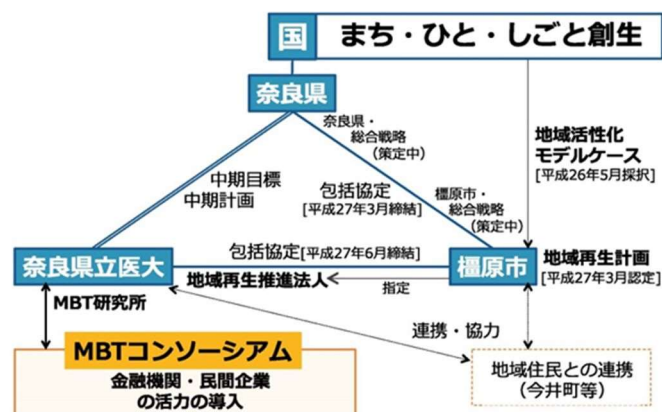
本プロジェクトにおける具体的な取組内容は下記の通りである。

- ・医大周辺地域における高齢者の外出行動、健康、都市空間の相関に関する研究
- ・橿原市との連携によるまちなか健康拠点・ラボの整備
- ・気象情報、ビーコン、自販機センサー等によるIoT宅外機械見守りシステムの実証と実用化
- ・スマートメーター、音・湿・照度センサー、身体表面検知システム、バイタルセンサーによる宅内機械見守りシステムの実証と実用化
- ・医療介護専門職や宅配業者、成年後見人ら多職種連携による人の見守りシステムのモデル構築と実用化
- ・地域のケーブルテレビ会社と連携し、MBTのみならず、奈良県立医科大学全体の広報活動としての「おしえて！奈良医大」の実践

図表Ⅲ-2-1 奈良県立医科大学MBTコンソーシアムの取組事例

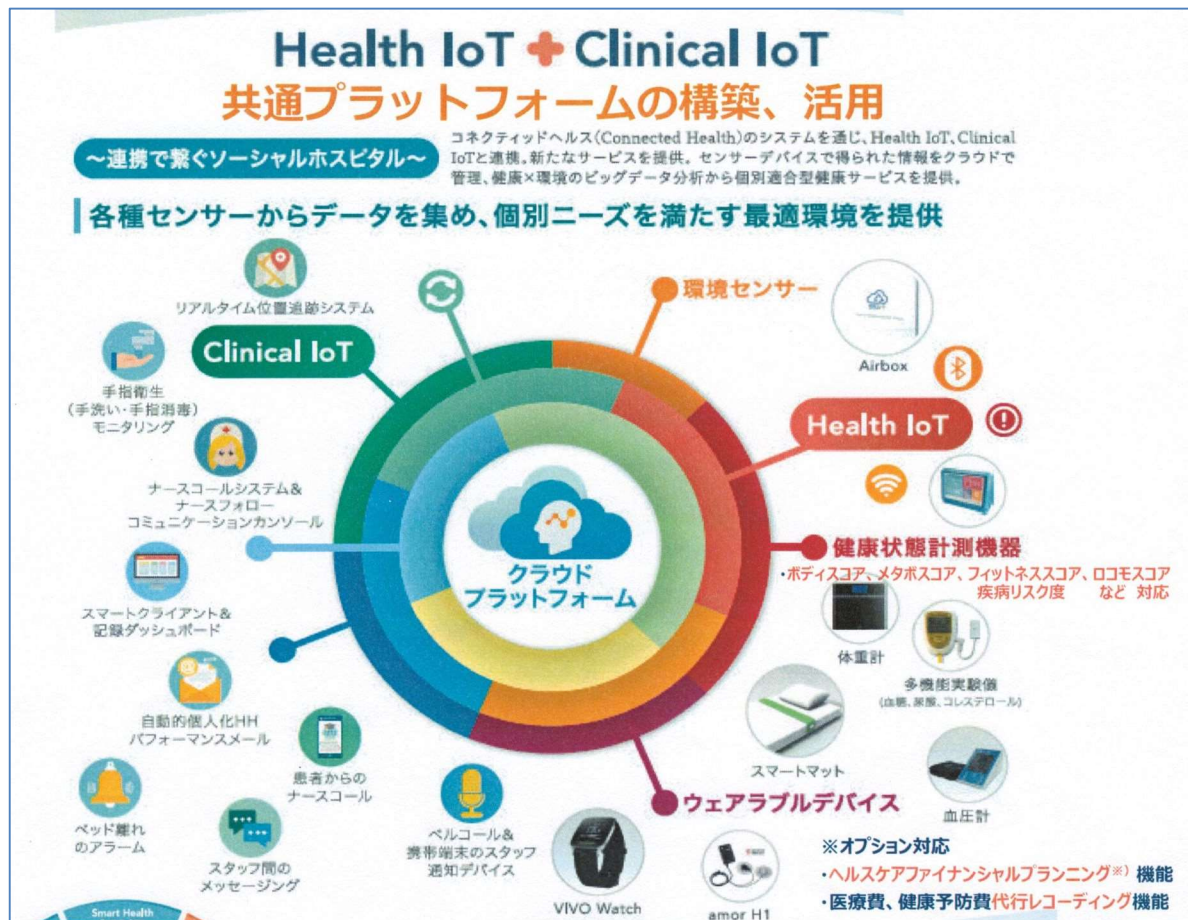


MBT研究所と 国・県・市・大学との関係



出典) 奈良県立医科大学 MBT コンソーシアム資料

図表Ⅲ-2-2 奈良県立医科大学MBTコンソーシアムの取組事例



出典) 奈良県立医科大学 MBT コンソーシアム資料

④成果と課題

県立医科大学が中心となり、医療機器、家電メーカー等の参画を仰ぎながら、ICT活用サービスを開発中である。

現在、在宅サービス（体調管理、見守り等）と位置情報サービスを開発中で、想定月額料金も提示している。

県立医科大という求心力のある主体を中心に、多数の事業者が参画してサービスの開発を行っており、開発されたサービスの他地域展開が期待される反面、主体が県立医科大学という稀有な存在であるため、同プロジェクト自体を他地域展開することは困難と考えられる。

(2) 民間クリニックによる遠隔診断の推進事例～細谷グループ（群馬県富岡市）

①概要

群馬県富岡市を中心に、周辺の下仁田町、南牧村、甘楽町の4市町村で構成する富岡圏域で、2016年より、遠隔診断システムなどのICTやIoTを駆使し、介護と医療が一体となった在宅診療を核に、安心・安全に暮らせるまちづくりを模索するプロジェクトが進行中である。

プロジェクトを推進するのは、医療機関を核に住宅型有料老人ホームや特別養護老人ホーム、デイサービスセンターなどの高齢者施設を展開する細谷グループである。

②サービス・システム内容

本プロジェクトで構築したサービス及びシステムの内容は下記の通りである。

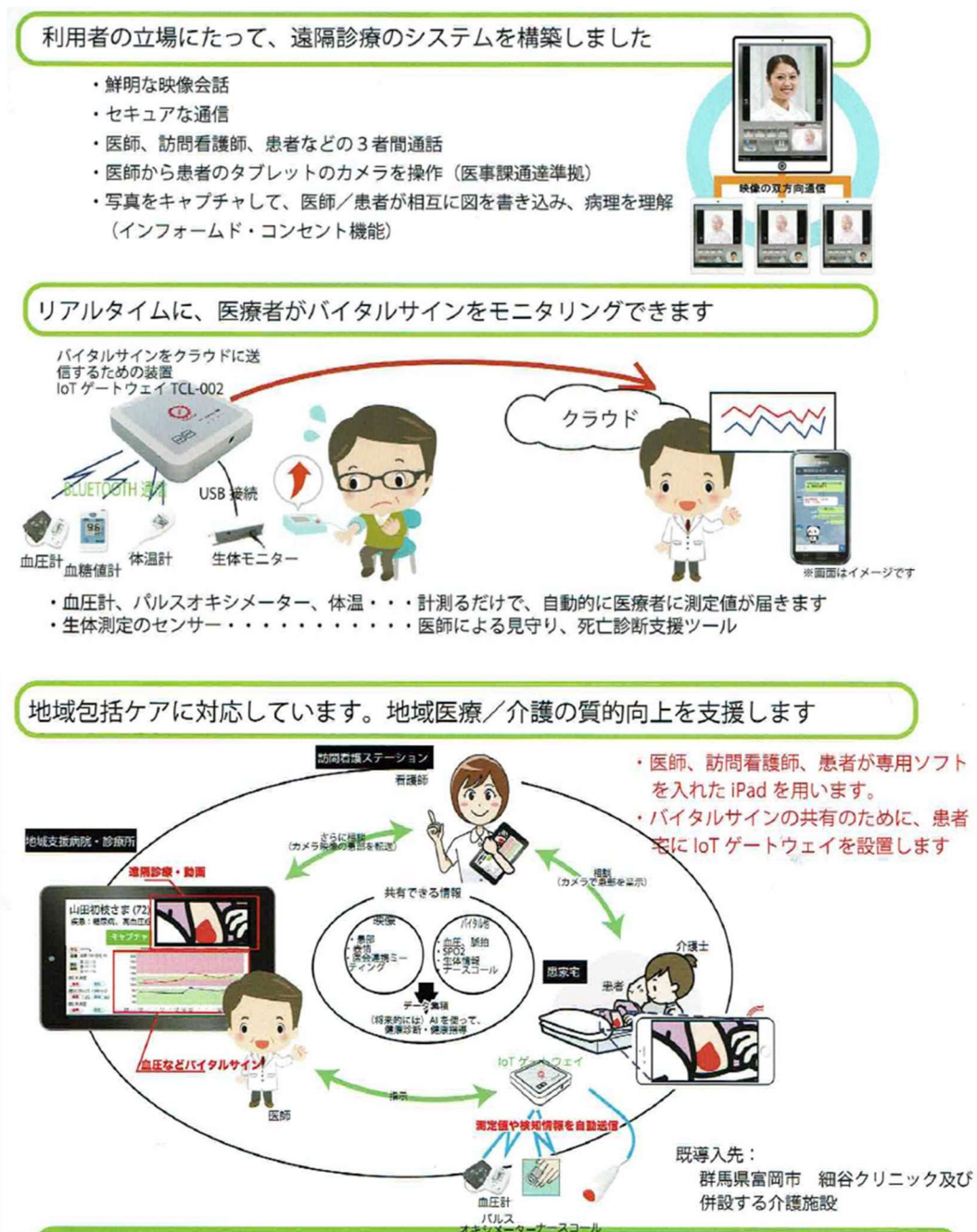
- ・細谷グループの中の1社、(株)ホソヤが運営する住宅型有料老人ホーム「アットホーム尚久富岡南」は2016年5月に31床を新設したが、そのうちの21床に「遠隔診断システム」を導入。「iOS」対応の「iPad」「iPad mini」「iPhone」などのモバイル機器と、利用者の情報を一元管理するノートパソコン「MacBook」を基本単位して運用し、利用者間での双方向の映像会話を可能にした
- ・モバイル機器は全て、細谷グループの母体である細谷クリニックの医師が持つiPadへとつながる
- ・入所者が体調の異変を感じたら、部屋のiPadの中央に表示された呼び出しボタンに触れるか、あるいは枕元に垂れ下がったナースコールボタンを押せば管理室のiPadにつながる（iPadと連動）。その際、管理室のスタッフは映像を見たり会話を交わしたりしながら入所者の容態を確認し、iPod touchを持つヘルパーを部屋に急行させたり、画面を医師と切り替えて遠隔診療を依頼したりすることができる
- ・管理室のiPadから、容態が気になる入所者の部屋を選択し、話しかけることなども可能。各部屋のベッドの下には、横になっている入所者の脈拍や体動、呼吸の推移を非接触で計測するドップラーセンサーを配置し、入所者の体調を常時モニタリングしている。そして万が一、脈拍が低下するなどの異変があると、管理室のiPadにその情報が表示され、直ちに映像を通して医師に診断してもらいながら具体的な指示を仰ぐなど、緊急時にも迅速に対応できる仕組み
- ・当初はグループ内の有料老人ホーム内で運用された本システムを在宅患者宅にも導入し、オンライン診療に活用する取組みが進められている

③運営手法

本プロジェクトは細谷グループ内でスタートしたが、その後、グループ外の薬局等も参加し、プロジェクトを協議会方式で運営する体制に変更された。

初期投資や運営費はすべて細谷グループの負担で始めたが、協議会メンバー全体でコストを負担する方式となった。

図表Ⅲ-2-3 細谷グループの取組事例



出典) 細谷グループ資料

④成果と課題

医療機関を中心とするグループが独自に始めた取組みで、当初は自グループ内施設でのシステム運用であったものを、患者の個人宅にも導入し、地域へと拡張した。

運営にもグループ外の機関の参画を仰ぎ、協議会方式でシステムを運営し、参画者から負担金を徴収し、運営費に充当する方針である。

オンライン診療のほか、多様なICT活用サービスの提供も視野に入れており、民間の医療・福祉法人グループが主体となったこの取組みが、他地域展開可能なものとなるかどうか注目される。

(3) 地場スーパーによる健康づくり拠点創設事例～(株)ホクノー（札幌市厚別区）

①概要

札幌市厚別区を地盤とする中堅のスーパーマーケット「ホクノー」が、同区もみじ台のホクノー中央店2階に、高齢者の健康管理を担う「健康ステーション」をオープンした。

本プロジェクトは、経済産業省の「健康寿命延伸産業創出推進事業」の一環として推進されている。

②サービスの内容

a) 健康管理サービスの提供

- ・ 血圧や体重測定、健康・介護相談に対応するほか、歩数に応じて当たる「健康ポイント」を買い物に使えるサービスも提供
- ・ 近隣病院や介護予防センターなど約20の組織の連携により、月～土曜の午前10時～午後4時に相談員が常駐し、体操教室や健康講座などを開く。水曜を除く平日は保健師、水曜は医師も訪れ相談に応じる
- ・ 来場者には店舗で使えるポイントを付与し、外出が減りがちな高齢者の外出の促進と健康増進意識の向上を後押しするとともに、スーパー側は高齢者の健康づくりと高齢顧客の囲い込みを狙う

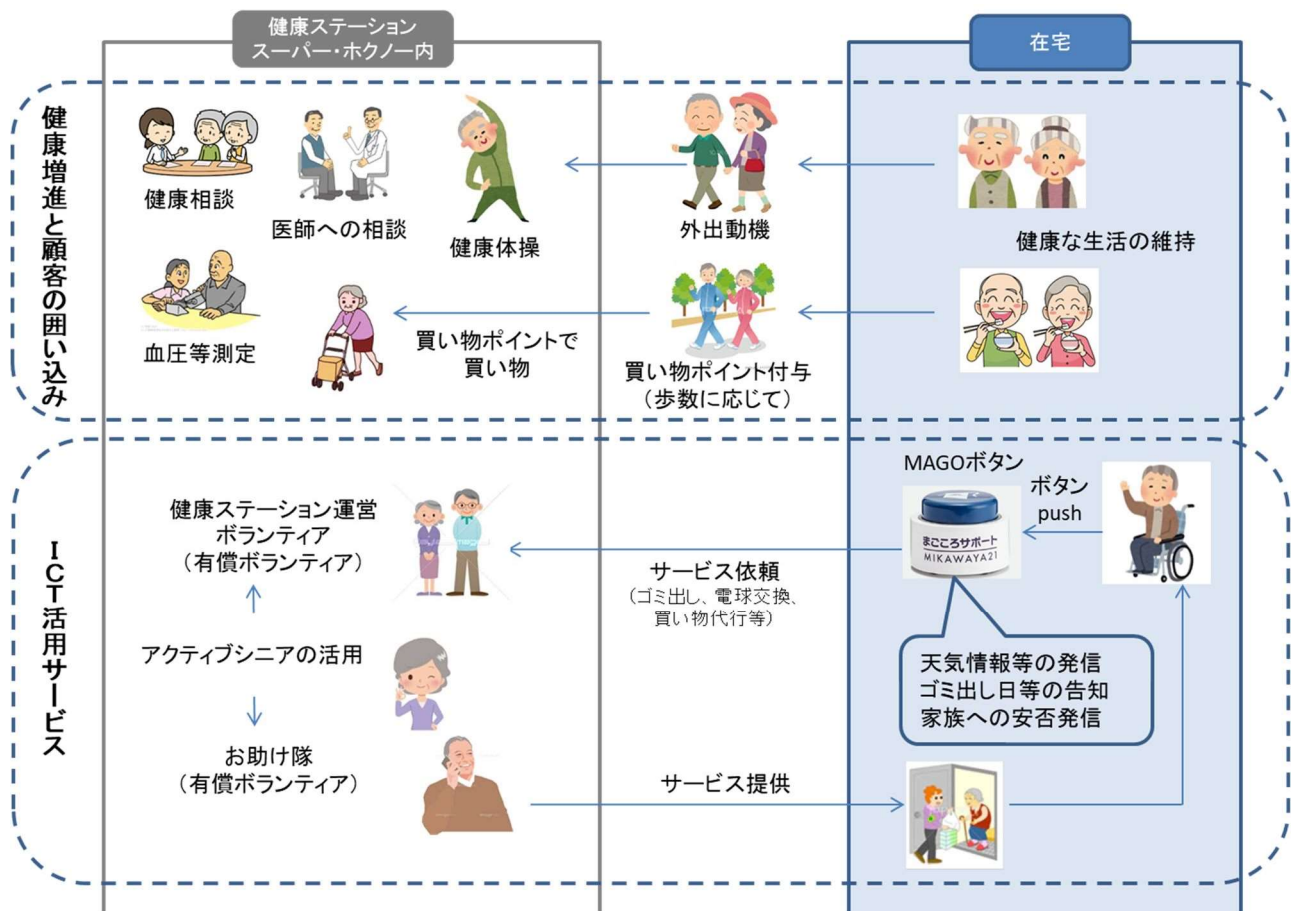
b) ICT活用サービスの提供

- ・ 高齢者宅にボタンを設置し、見守りや天気情報、ゴミ出しの日の告知のほか、買い物代行の要請等ができる仕組みを構築
- ・ モニター登録した高齢者宅に「MAGOボタン」（全50台を用意）を設置し、その日の天気、健康ステーションで行われる講座内容や特売情報等を発信して外出を促す
- ・ ごみ出し、電球交換、買い物代行等の生活支援が必要な場合は、ボタンを2回押すことで健康ステーションにつながり、アクティブシニアによる有償ボランティア「お助け隊」が支援
- ・ 「お助け隊」と「健康ステーション運営ボランティア」は、今後も持続可能とするため、有償ボランティアとしている

③今後の方針

経済産業省の補助金を活用し、2018年2月までは実証実験として無料でサービスを提供しているが、効果や採算性を検証し、4月からは会員制とし、事業化する方針である。

図表Ⅲ-2-4 地場スーパーによる健康づくり拠点創設事例



④成果と課題

地場のスーパーマーケットが店舗を改装して地域包括ケアのステーション化を図るとともに、顧客の自宅にICTを活用したサービスを提供し、顧客の健康増進と囲い込みを同時に推進している。

顧客が暮らすコミュニティの高齢化を背景に、顧客の健康増進と住み続けられる環境の構築に乗り出した事例であり、有償ボランティアを配置して高齢者サービスを行うなど、継続性のある事業モデルの構築を目指している。

現在は助成事業期間であるため、サービスは無料だが、今後有料に転じた場合の収益確保が課題である。

(4) 各事例のまとめ

ICT を活用し、高齢者の健やかな生活の支援を行う前記3つのプロジェクト事例について、取組みの内容を整理すると次の通りである。プロジェクトの中心主体はそれぞれ異なるが、いずれの主体の取組みも、ICT の活用だけではプロジェクトの目的の達成は困難であり、医療機関の関与や、地域包括ケアシステム及び地域コミュニティとの連携が重要なポイントと考えられる。

図表Ⅲ-2-5 各事例のまとめ

取組名	医学を基礎とするまちづくり (MBT) 研究プロジェクト	民間クリニックによる遠隔診断プロジェクト	地元スーパーによる健康づくり拠点創出プロジェクト
中心事業主体	奈良県立医科大学	細谷グループ (医療・福祉系)	株式会社ホクノ (商業者)
地域名	奈良県橿原市	群馬県富岡市	札幌市厚別区
取組内容 (実施済のもの)	・医科大学が中心となり、ICT を駆使して健康に暮らせる地域づくりを実践 ・居住者宅に各種センサーを設置して生体データを集め、体調管理、体力づくり支援、未病チェック、見守り等を実施	・「iPad」「iPad mini」「iPhone」などのモバイル機器と、利用者の情報を一元管理する「MacBook」を基本単位とし、在宅患者と医療機関を結ぶ遠隔診断システムを構築	・スーパーマーケットの店舗内に高齢者の健康管理を担う「健康ステーション」をオープン。健康機器を利用開放し、健康・介護相談にも対応。来場者には店舗で使えるポイントを付与し、外出が減りがちな高齢者が外にでかける動機 ・高齢者宅にボタンを設置し、見守りや天気情報、ゴミ出し日の告知のほか、買い物代行の要請等が可能
サービスの分野	医療、健康、見守り	医療、介護	健康 見守り、生活、商業
利点	・県立医科大学が立地する橿原市という具体的なエリアの特性を踏まえた取組みが可能 ・数多くの有力民間企業が参画し、サービス・プロトタイプの開発に着手。実証実験の成果を他地域展開することで、サービス利用コストの低減に期待	・医療機関を中心に、高齢者施設も展開する民間のグループが、グループの施設内で始めた ICT 活用の取組を在宅患者にも適用して遠隔医療システムを開始し、拡張が期待される ・グループによるシステム運営から、グループ外の調剤薬局等を加えた協議会による運営に転換。協議会運営が軌道に乗ることで、提供するサービスの多様化が期待される	・スーパーマーケットを「拠点」としながら、ICT を活用して在宅サービスとリンクすることが可能。リアルな拠点とバーチャルネットワークを融合させながら総合的なサービスを提供可能 ・商業施設に出向くという外出の動機を与えつつ顧客の健康増進を図り、同時に顧客の囲い込みが期待できることから、収益モデルの確立と、サービスの定着・拡張に期待
課題	・県立医科大学という希少な存在が推進主体であることから、同モデルの他地域展開が円滑に進むかどうか疑問	・遠隔診療とそれに付随するサービスが中心であり、今後、住宅、生活、情報提供サービス等、どこまで対応するかは不透明 ・医療機関が初期投資を行い、当該負担分を利用者に賦課していないため、継続性に不安 ・グループ外の調剤薬局等を巻き込んだ協議会方式での運営体制を構築したが、今後どの程度参加者が広がるかは不透明	・2018年2月までは無料でサービスを利用できるが (モデル事業補助金を活用するため)、それ以降は有料化となる。有料化移行後も登録者を獲得し、事業を継続できるかどうかは鍵となる ・事業主体は商業者であり、商業施設内の広大なスペースを同事業のために利用している。有効な収益モデルが確立されない場合、撤退も懸念される

第Ⅳ章 シニア世代に対するアンケート調査の実施

1. 調査の概要

(1) 調査の目的

シニア世代（50歳代～70代）が住まいに対して感じている課題やニーズ、介護が必要となった時の住まいに関する考え方、イノベーションによる新たな住まいの考え方を提示し、その周知度や関心度等について、アンケートにより把握する。

(2) 調査の概要

図表Ⅳ-1-1 調査の概要

対 象	・北海道内に在住の 50 歳～70 歳代 (1,500 サンプル以上、男女比ほぼ同等とする) ・札幌市、地方都市部、農村部からバランスよく対象を選定
調査方法	インターネット調査
調査時期	平成 29 年 11 月
回収状況	計 1,556 件 (うち、「病気や障がいなどのため、身の回りのことほとんどに手助けが必要」と回答した 7 件を除く 計 1,549 件を集計対象とした)

(3) 調査項目

①基本項目

- ・性別、年代、職業、居住地域（市町村）、住まい（持家・借家、一戸建て・マンション等）、世帯、健康状態、既婚・未婚の別、子どもの有無、世帯年収、個人年収

②住まいの現状や将来の希望について

- ・現在の住まいや住環境に対する満足度
- ・今後の住まい
- ・引っ越しやリフォームの意向、その理由、時期、予算、引っ越し先に求めること

③交流や社会貢献について

- ・まちづくりやコミュニティに係る活動への興味
- ・やってみたい活動または現在取り組んでいる活動

④情報通信機器・情報通信技術を活用したサービスの利用について

- ・現在利用している情報通信機器、情報通信機器を利用した活動の内容
- ・ICT（情報通信技術）を活用したサービスの利用意向、負担可能な金額

2. 回答者の属性

回答者の属性は次の通りである。

図表IV-2-1 回答者の属性

区分	内容	回収数	割合
居住地	札幌市	468	30.1%
	地方都市	468	30.1%
	農村部	620	39.8%
性別	男性	778	50.0%
	女性	778	50.0%
年齢	50～54歳	334	21.5%
	55～59歳	271	17.4%
	60～64歳	339	21.8%
	65～69歳	250	16.1%
	70～74歳	266	17.1%
	75歳以上	96	6.2%
未婚・既婚の別	未婚	364	23.4%
	既婚	1,192	76.6%
子どもの有無	子どもなし	375	24.1%
	子どもあり	1,181	75.9%
世帯年収	200万円未満	163	10.5%
	200万円以上400万円未満	533	34.3%
	400万円以上600万円未満	305	19.6%
	600万円以上800万円未満	199	12.8%
	800万円以上1,000万円未満	106	6.8%
	1,000万円以上1,200万円未満	40	2.6%
	1,200万円以上1,500万円未満	16	1.0%
	1,500万円以上2,000万円未満	10	0.6%
	2,000万円以上	6	0.4%
	わからない	103	6.6%
	無回答	75	4.8%
個人年収	200万円未満	608	39.1%
	200万円以上400万円未満	515	33.1%
	400万円以上600万円未満	142	9.1%
	600万円以上800万円未満	74	4.8%
	800万円以上1,000万円未満	45	2.9%
	1,000万円以上1,200万円未満	10	0.6%
	1,200万円以上1,500万円未満	2	0.1%
	1,500万円以上2,000万円未満	5	0.3%
	2,000万円以上	4	0.3%
	わからない	72	4.6%
	無回答	79	5.1%
職業	公務員	77	4.9%
	経営者・役員	43	2.8%
	会社員(事務系)	93	6.0%
	会社員(技術系)	94	6.0%
	会社員(その他)	127	8.2%
	自営業	116	7.5%
	自由業	22	1.4%
	専業主婦(主夫)	364	23.4%
	パート・アルバイト	205	13.2%
	その他	91	5.8%
	無職	324	20.8%
世帯構成	ひとり暮らし	218	14.0%
	夫婦二人暮らし	721	46.3%
	親と子の世帯(二世帯)	514	33.0%
	親と子、孫の世帯(三世帯)	65	4.2%
	その他	38	2.4%
健康状態	病気や障がいなどはなく、身の回りのことは自分でできる	1,189	76.4%
	病気や障がいなどはあるが、身の回りのことは自分でできる	330	21.2%
	病気や障がいなどのため、身の回りのことに一部手助けが必要である	30	1.9%
	病気や障がいなどのため、身の回りのことほとんどに手助けが必要である	7	0.4%

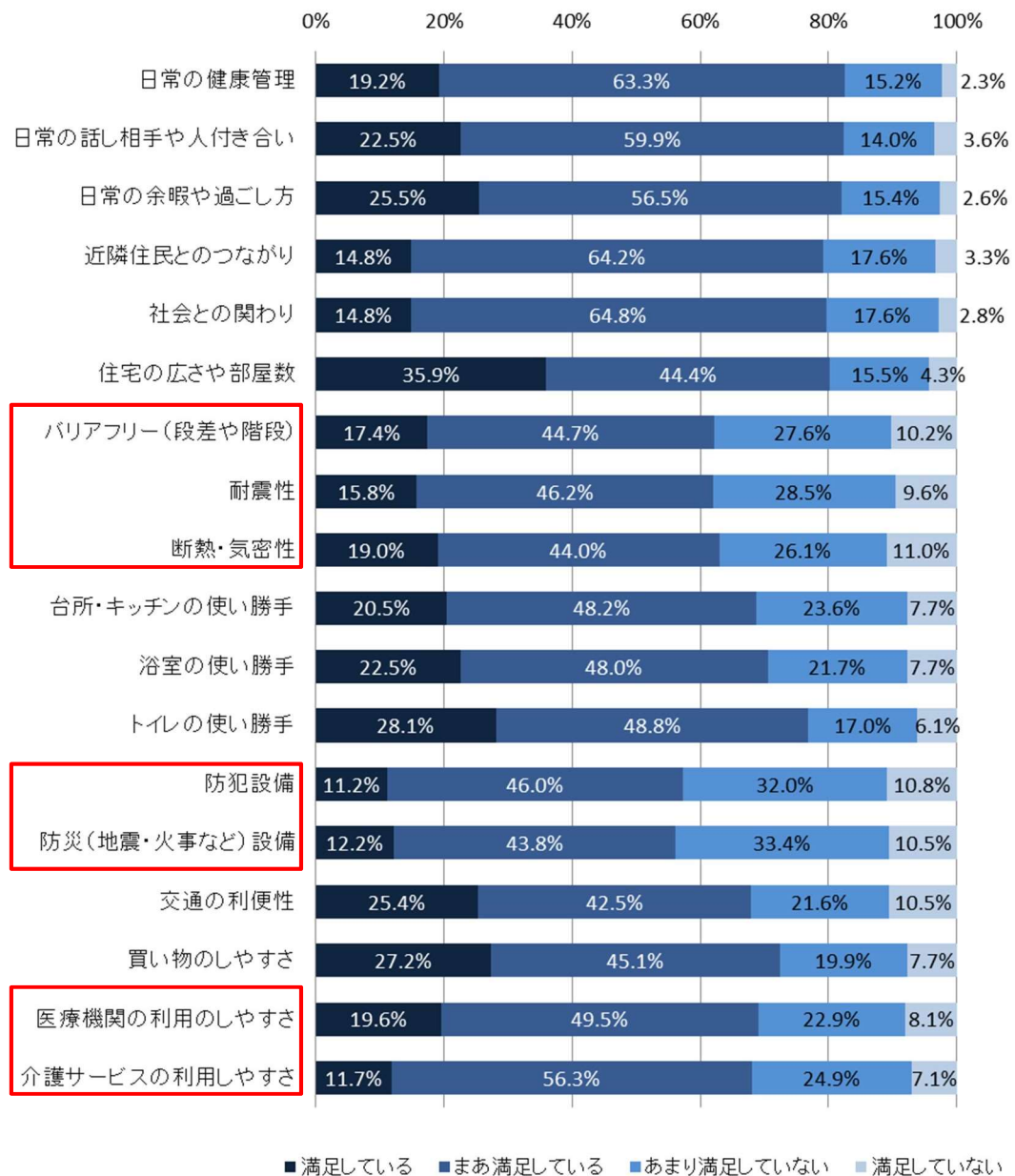
以降の集計は、健康状態で「病気や障がいなどのため、身の回りのことほとんどに手助けが必要」と回答した7件を除く 計 1,549 件を対象に行う。

3. 住まいの現状や将来の希望

(1) 現在の住まいや住環境に対する満足度

現在の住まいや住環境に対する回答者の満足度は下図の通りである。

図表IV-3-1 現在の住まいや住環境に対する満足度 (N=1,549)



 は「あまり満足していない」＋「満足していない」と回答した人の割合が多い項目

満足度の高い項目（「満足している」と「まあ満足している」の合計が大きい項目）に着目すると、「日常の健康管理」、「日常の話し相手や人付き合い」、「日常の余暇や過ごし方」、「近隣住民とのつながり」、「社会との関わり」といった、暮らし全般に係る項目の満足度が高くなっている。

一方、満足度が低い項目（「あまり満足していない」＋「満足していない」と回答した人の割合が大きい項目）は、「防犯設備」、「防災（地震・火事など）設備」といった安全・安心に係る項目と、「バリアフリー（段差や階段）」、「耐震性」、「断熱・気密性」といった住宅におけるインフラ的な項目が多い。

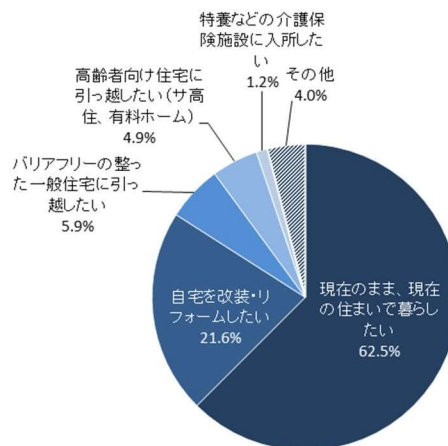
「医療機関の利用しやすさ」、「介護サービスの利用しやすさ」も3割以上が「あまり満足していない」または「満足していない」と回答しており、満足度が低い傾向にある。

満足度が低かった項目は、今後、暮らし続けていく上で改善を図るべきこと（ニーズ）を示していると考えられるため、それらを ICT の活用等によって解消可能かどうかを後段で考察することとする。

（２）今後の住まいに対する考え

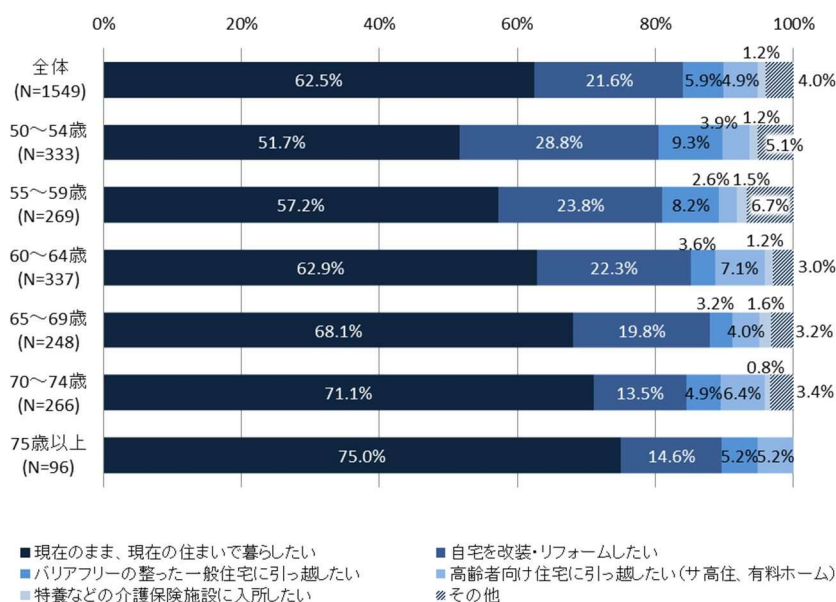
今後の住まいに対する意向は、「現在のまま、現在の住まいで暮らしたい」が62.5%で最も多く、次いで「自宅を改装・リフォームしたい」が21.6%、「バリアフリーの整った一般住宅に引っ越したい」が5.9%、「高齢者向け住宅に引っ越したい（サ高住、有料ホーム）」が4.9%の順である。

図表Ⅳ-3-2 今後の住まいに対する考え（N=1,549）



今後の住まいに対する考えを年齢別にみると、「自宅を改装・リフォームしたい」意向を持つ人は、年齢の若い層ほど多い傾向がみられる。

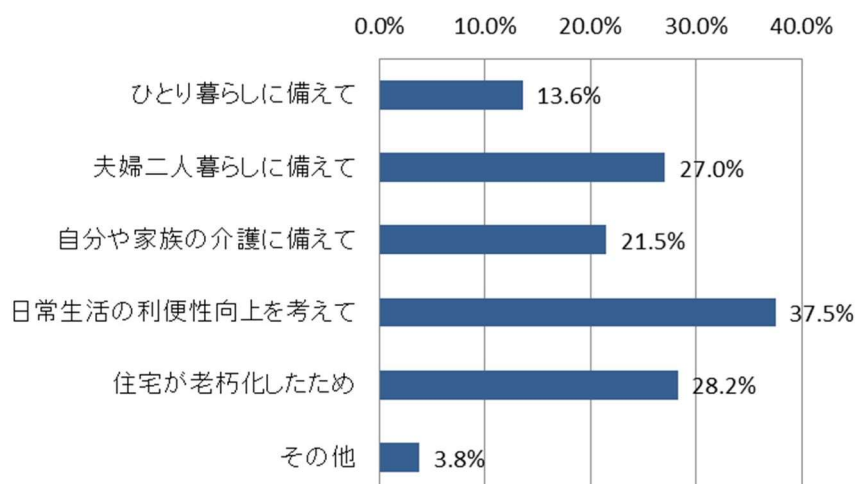
図表IV-3-3 今後の住まいに対する考え（年齢別）



(3) 引っ越しやリフォームを考えている理由

引っ越しやリフォームを考えている理由は、「日常生活の利便性向上を考えて」が37.5%と最も多く、以下、「住宅が老朽化したため」(28.2%)、「夫婦二人暮らしに備えて」(27.0%)、「自分や家族の介護に備えて」(21.5%)、「ひとり暮らしに備えて」(13.6%)の順となっている。

図表IV-3-4 引っ越しやリフォームを考えている理由（複数回答、N=581）

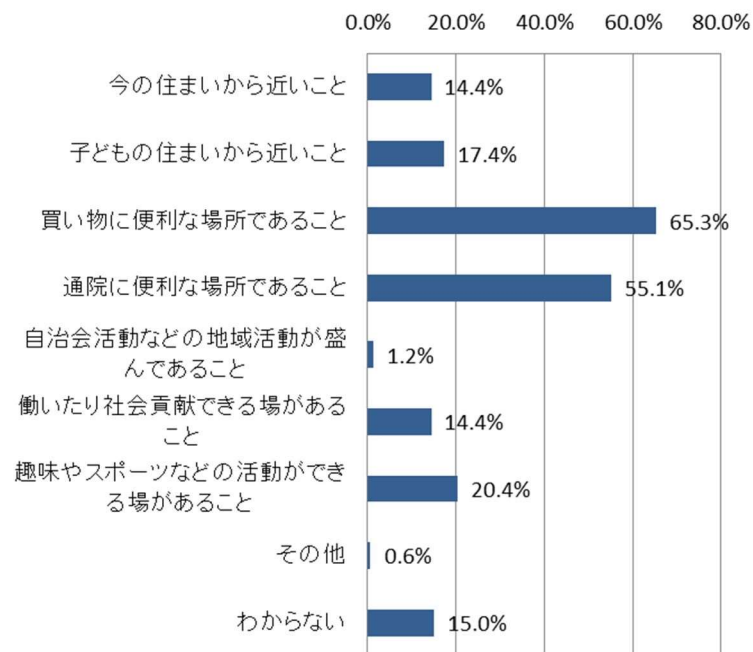


（４）引っ越し先の地域に求めること

引っ越しを考えている人（167人）が引っ越し先の地域に求めること（複数回答）は、「買い物に便利な場所であること」が65.3%と最も多く、次いで「通院に便利な場所であること」が55.1%となっている。

これら2つが突出して多くの回答を集めており、買い物、通院の利便性が引っ越し先を選択する際の重要な要因であるといえる。

図表Ⅳ-3-5 引っ越し先の地域に求めること（複数回答、N=167）

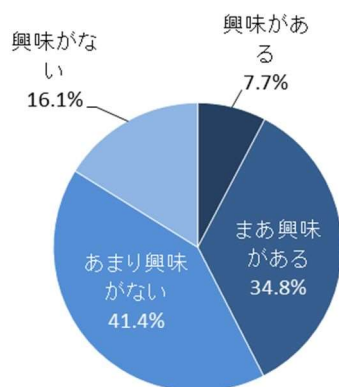


4. 交流や社会貢献

(1) まちづくりやコミュニティに係る活動への興味

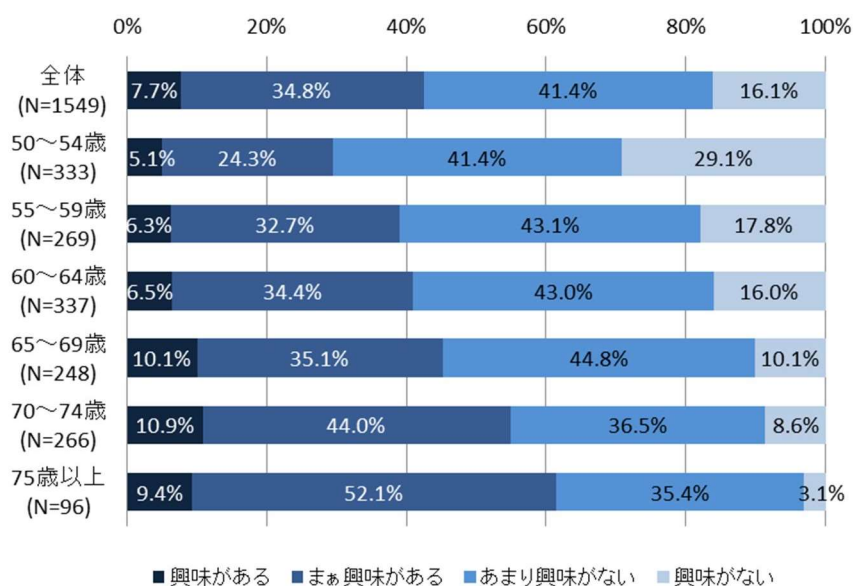
まちづくりやコミュニティに関わる活動への興味については、「あまり興味がない」が41.4%で最も多く、次いで「まあ興味がある」が34.8%、以下、「興味がない」(16.1%)、「興味がある」(7.7%)の順である。

図表IV-4-1 まちづくりやコミュニティに係る活動への興味 (N=1,549)



年齢別にみると、年齢層が高くなるにしたがって関心が高くなる傾向にあり、70歳以上は「興味がある」及び「まあ興味がある」の合計が5割以上であるのに対し、50～54歳は3割以下であり、関心が低い。

図表IV-4-2 まちづくりやコミュニティに関わる活動への興味 (年齢別)

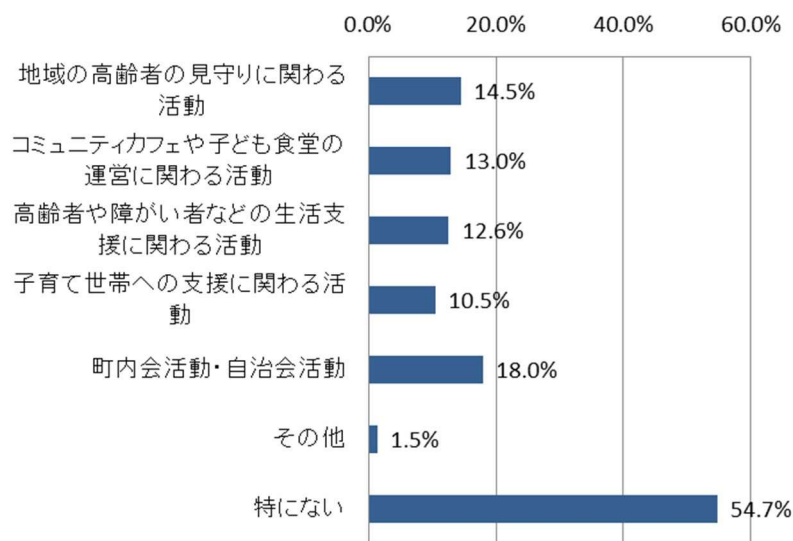


(2) やってみたい活動または現在取組んでいる活動

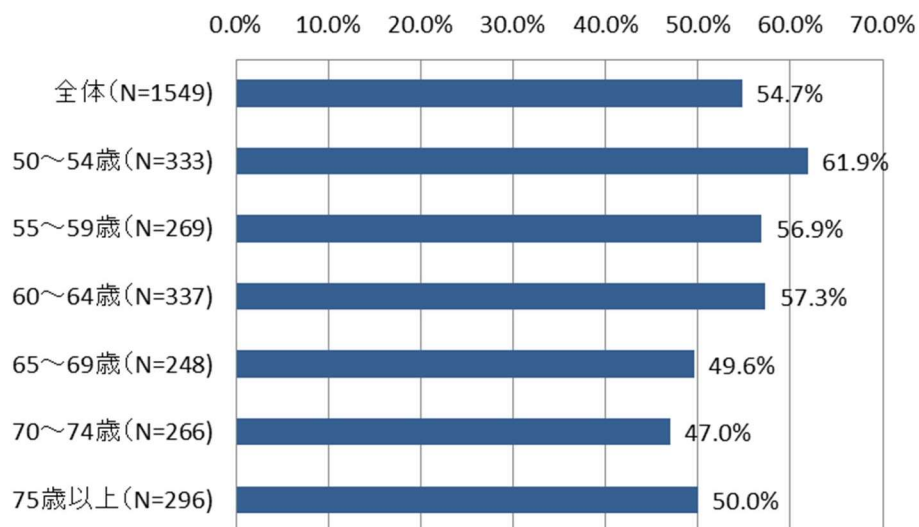
①全体傾向

まちづくりやコミュニティに係る活動の中で、やってみたい活動または現在取組んでいる活動については、「特にない」が54.7%と半数以上を占め、以下、「町内会活動、自治会活動」(18.0%)、「地域の高齢者の見守りに関わる活動」(14.5%)、「コミュニティカフェや子ども食堂の運営に関わる活動」(13.0%)、「高齢者や障がい者などの生活支援に関わる活動」(12.6%)、「子育て世帯への支援に関わる活動」(10.5%)となっている。

図表IV-4-3 やってみたい活動または現在取組んでいる活動（複数回答、N=1,549）



図表IV-4-4 「特にない」と回答した人の年齢別内訳

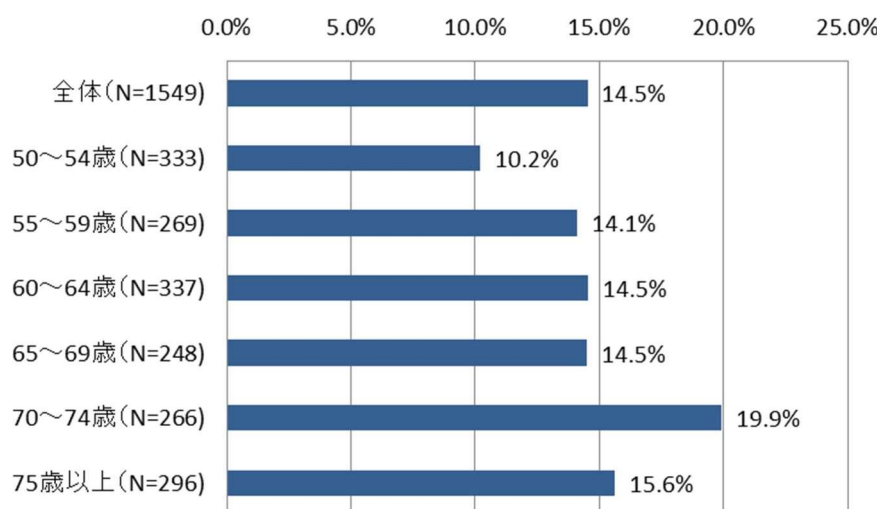


「特にない」と回答した人に着目すると、年齢が低いほど「特にない」と回答した人の割合が高く、まちづくりやコミュニティに係る活動への関心が低い傾向にある。これらの活動への関心は、時間的制約等のため、現役世代に近いほど低くなると想定されるが、それを裏付ける結果である。

②地域の高齢者の見守りに関わる活動

地域の高齢者の見守り活動に関心を持つ人は全体で 14.5%であるが、年齢別にみると、年齢が低いほど関心が低い傾向にあり、50～54 歳は約 1 割で、特に低調である。

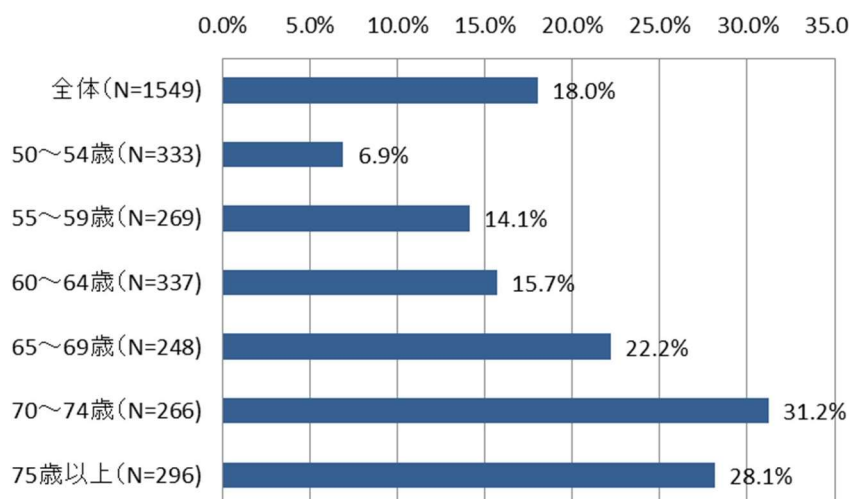
図表IV-4-5 「地域の高齢者の見守り活動」に関心を持つ人の年齢別内訳



③町内会活動・自治会活動

町内会活動・自治会活動に関心をもつ人は、全体で 18.0%であるが、年齢別にみると、年齢層が高いほど関心が高く、70～74 歳では 3 割を超える一方、50～54 歳は僅か 6.9%である。

図表IV-4-6 「町内会活動・自治会活動」に関心を持つ人の年齢別内訳

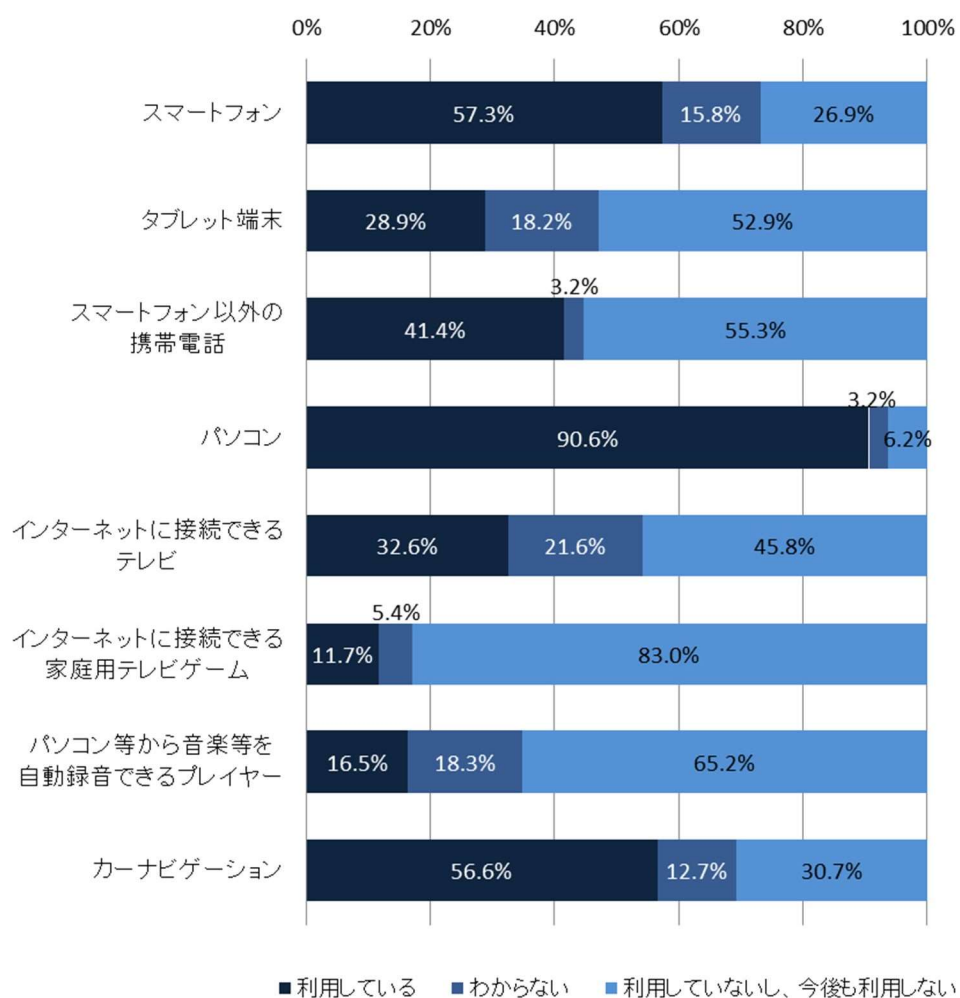


5. 情報通信機器、ICT（情報通信技術）を活用した活動およびサービスの利用

（1）現在利用している情報通信機器

現在使用している情報通信機器については、「パソコン」の利用者が90.6%と極めて高く、以下、「スマートフォン」（57.3%）、「カーナビゲーション」（56.6%）、「スマートフォン以外の携帯電話」（41.4%）の順である。

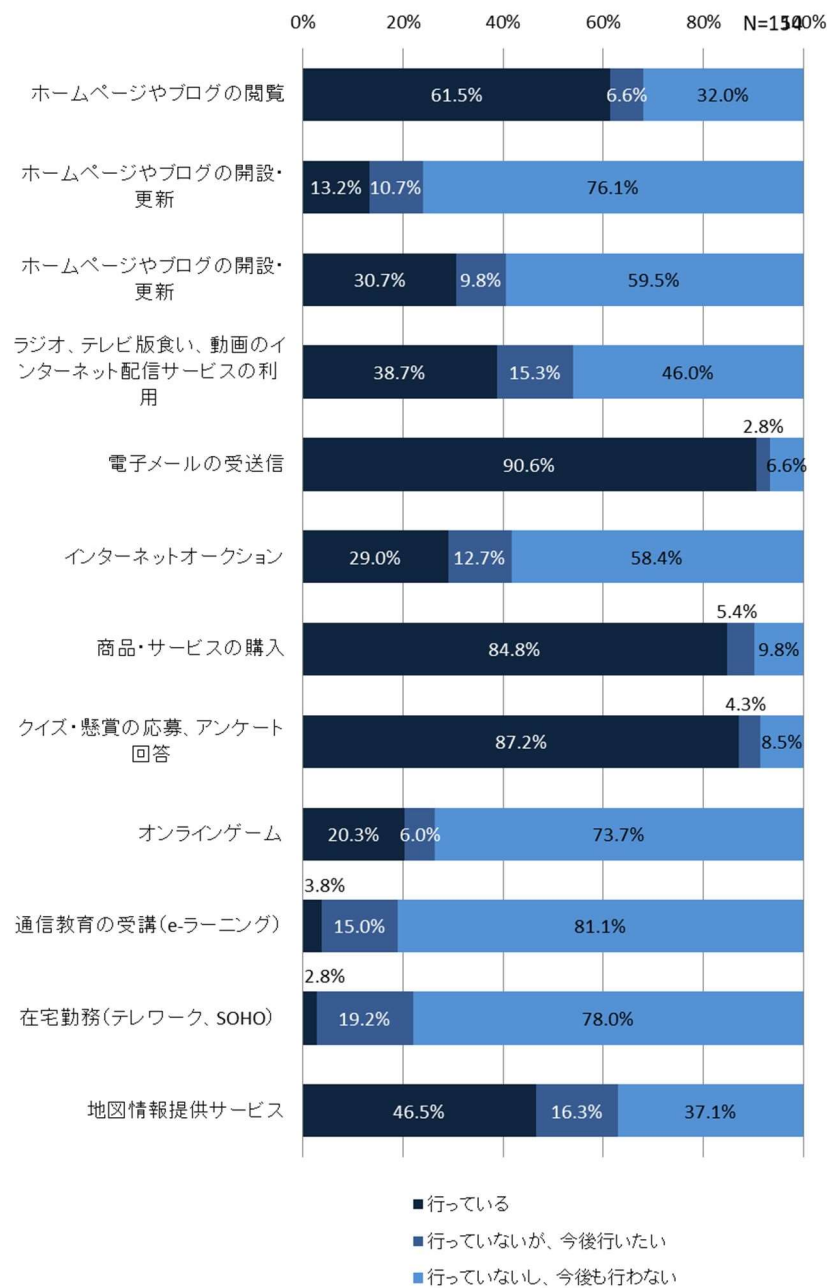
図表IV-5-1 現在使用している情報通信機器（N=1,549）



(2) インターネットや情報通信機器を活用した活動

インターネットや情報通信機器を活用した活動のうち、「行っている」という回答の多いものは、「電子メールの受送信」が90.6%と極めて高く、以下、回答者の半数以上が行っているものは、「クイズ・懸賞の応募、アンケートへの回答」(87.2%)、「商品・サービスの購入」(84.8%)、「ホームページやブログの閲覧」(61.5%)の各項目である。

図表IV-5-2 インターネットや情報通信機器を活用した活動 (N=1,549)

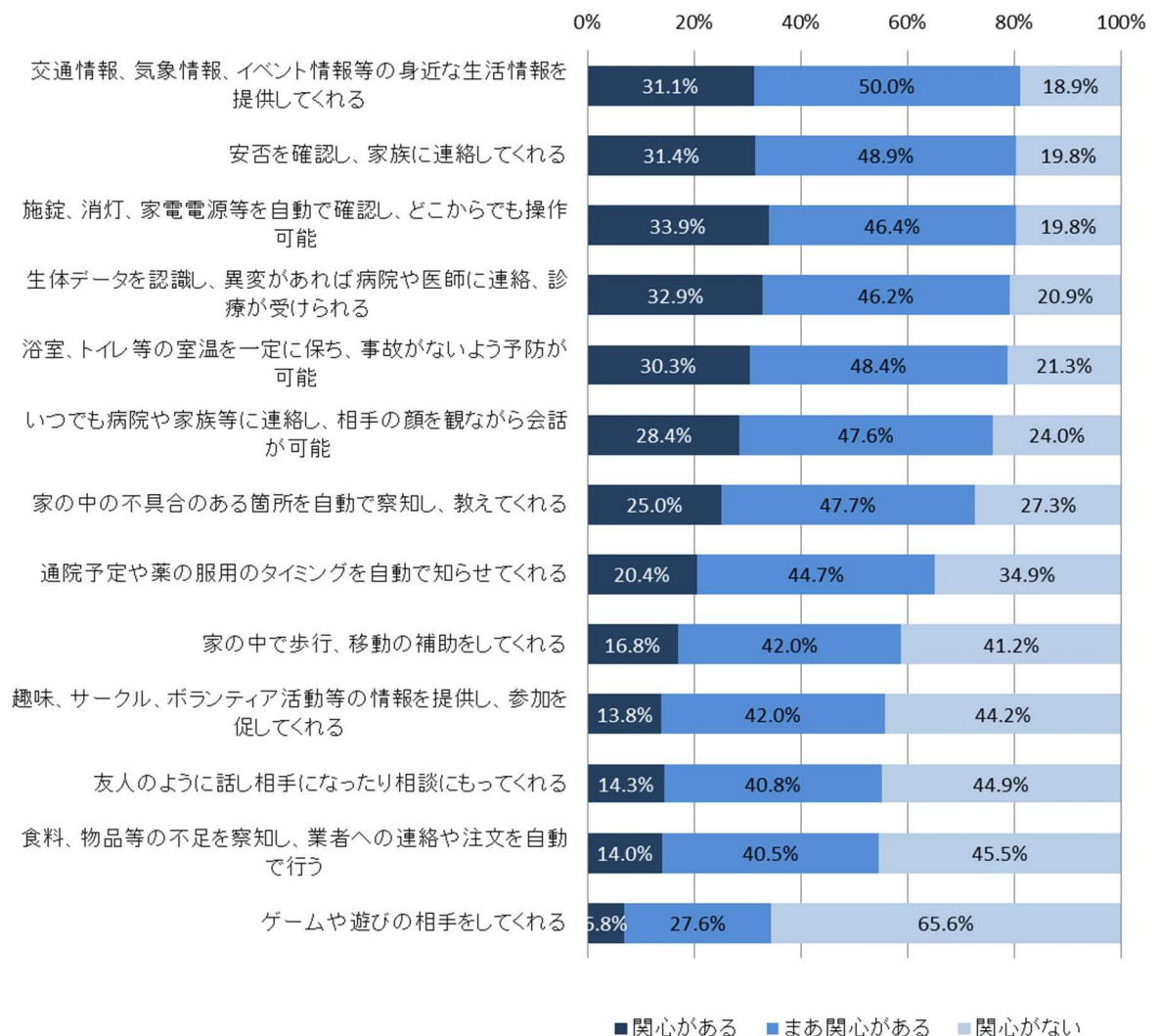


(3) ICT を活用したサービスへの関心

①全体傾向

ICT を活用したサービスへの関心について、「関心がある」と「まあ関心がある」と回答した人の合計で見ると、「交通情報、気象情報、イベント情報等の身近な生活情報を提供してくれる」(81.1%)が最も多く、以下、「安否を確認し、家族に連絡してくれる」(80.2%)、「施錠、消灯、家電電源等を自動で確認し、どこからでも操作可能」(80.2%)、「生体データを認識し、異変があれば病院や医師に連絡、診療が受けられる」(79.1%)、「浴室、トイレ等の室温を一定に保ち、事故がないよう予防が可能」(78.7%)、「いつでも病院や家族等に連絡し、相手の顔を見ながら会話が可能」(76.0%)、「家の中の不具合のある箇所を自動で察知し、教えてくれる」(72.7%)の順である。

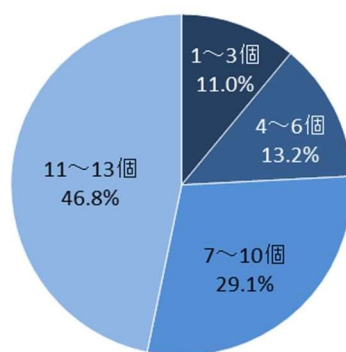
図表IV-5-3 ICTを活用したサービスへの関心 (N=1,549)



また、本設問では ICT を活用したサービスとして 13 個の項目を提示し、各々の関心の有無を尋ねたが、「関心がある」または「まあ関心がある」と回答したサービスの個数に着目すると、「11～13 個」を選択した回答者が全体の 46.8%を占め、次いで、「7～10 個」(29.1%)、「4～6 個」(13.2%)、「1～3 個」(11.0%) の順である。

ICT を活用したサービスに対しては、多様な内容のサービスに関心をもつ人が多い結果となった。

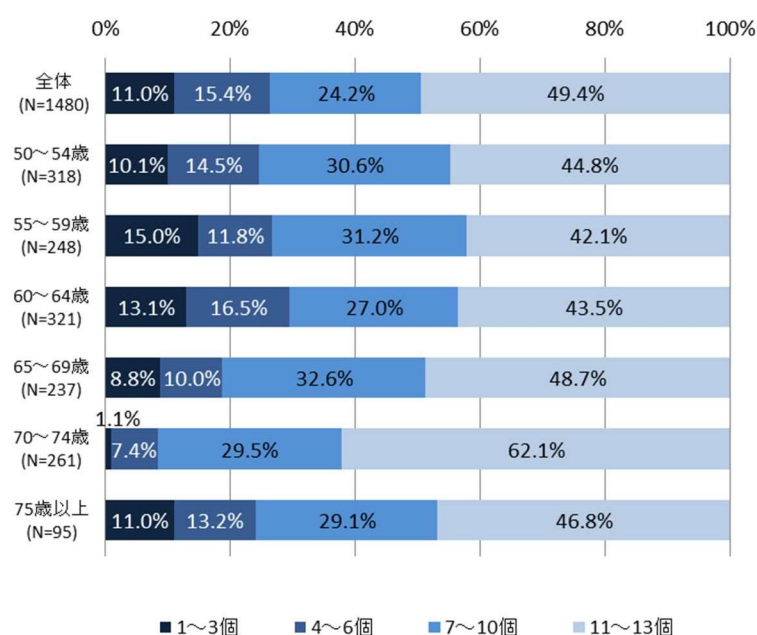
図表IV-5-4 関心のあるICT活用サービスの個数 (N=1,480)



注) 「関心がある」、「まあ関心がある」と回答したサービスの個数

関心のある ICT 活用サービスの個数を年齢別にみると、年齢層が高いほど選択したサービスの個数が増える傾向にあり、65～69 歳および 70～74 歳の層で 7 個以上を選択した回答者がとくに多くなっている。

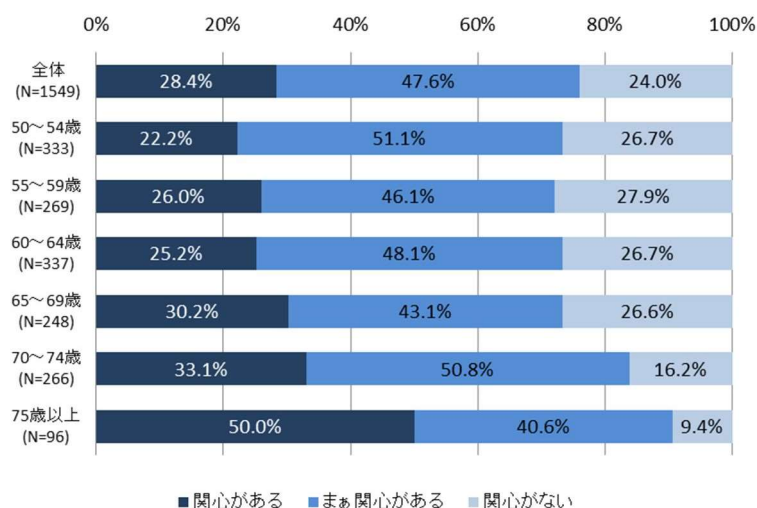
図表IV-5-5 関心のある ICT 活用サービスの個数 (年齢別)



②「いつでも病院や家族などに連絡し、相手の顔を見ながら会話ができる」サービス

「いつでも病院や家族などに連絡し、相手の顔を見ながら会話ができる」サービスへの関心度を年齢別にみると、年齢が高くなるほど関心が高く、75歳以上では「関心がある」および「まあ関心がある」の合計が90.6%、70～74歳も83.9%と極めて関心が高い。

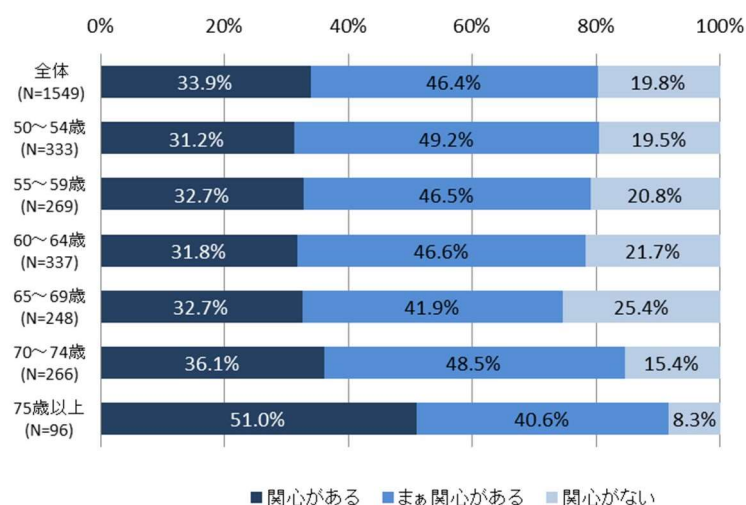
図表IV-5-6 「いつでも病院や家族などに連絡し、相手の顔を見ながら会話ができる」サービスへの関心（年齢別）



③「施錠、消灯、家電の電源などの状況を自動で確認し、どこからでも操作できる」サービス

「施錠、消灯、家電の電源などの状況を自動で確認し、どこからでも操作できる」サービスへの関心を年齢別にみると、年齢が高くなるほど関心が高く、75歳以上では「関心がある」および「まあ関心がある」の合計が91.6%、70～74歳も84.6%と関心が高い。

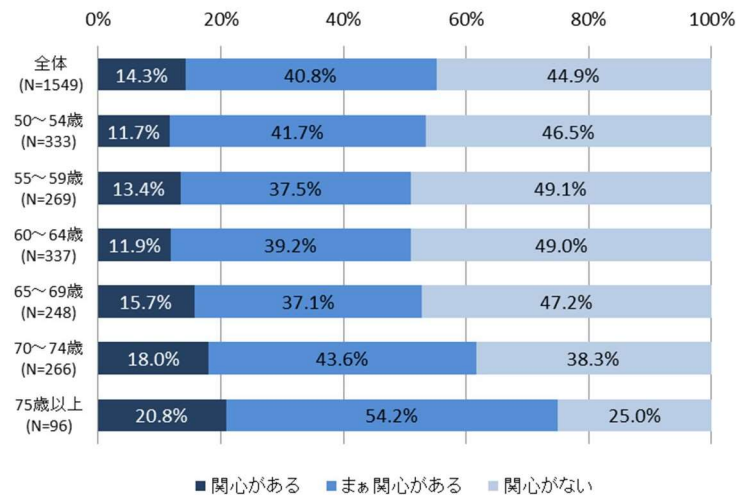
図表IV-5-7 「施錠、消灯、家電の電源などの状況を自動で確認し、どこからでも操作できる」サービスへの関心（年齢別）



④「友人のように話し相手や相談にのってくれる」サービス

「友人のように話し相手や相談にのってくれる」サービスへの関心を年齢別にみると、年齢が高くなるほど関心が高く、75歳以上では「関心がある」および「まあ関心がある」の合計が75.0%、70～74歳も61.6%と関心が高い。

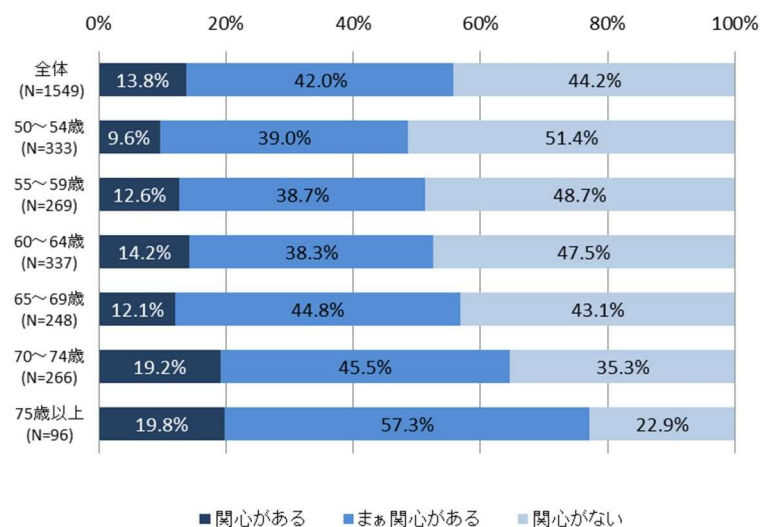
図表IV-5-8 「友人のように話し相手や相談にのってくれる」サービスへの関心（年齢別）



⑤「趣味、サークル、ボランティア活動などの情報を提供してくれ、参加を促してくれる」サービス

「趣味、サークル、ボランティア活動などの情報を提供してくれ、参加を促してくれる」サービスへの関心を年齢別にみると、年齢が高くなるほど関心が高く、75歳以上では「関心がある」および「まあ関心がある」の合計が77.1%、70～74歳も64.7%と関心が高い。

図表IV-5-9 「趣味、サークル、ボランティア活動などの情報を提供してくれ、参加を促してくれる」サービスへの関心（年齢別）

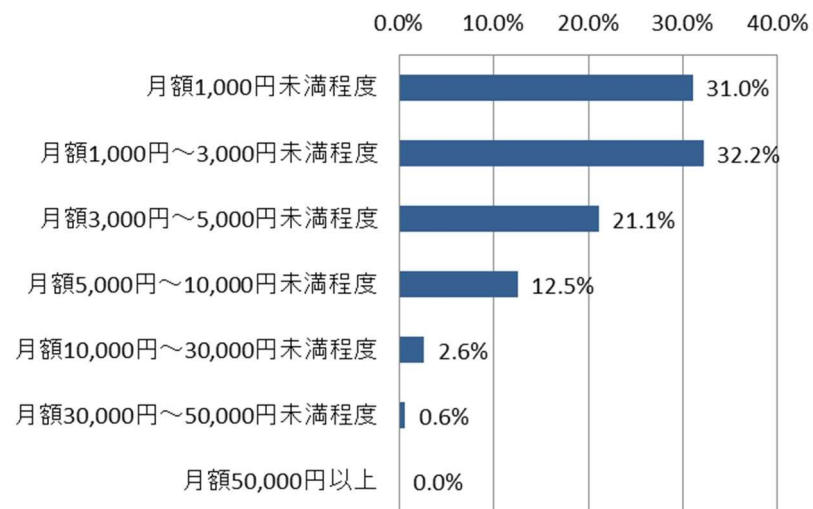


（４） ICT を活用したサービスを利用する場合に負担可能な月当たり金額

ICT を活用したサービスに関心のある人（1,480 人）が、それらのサービスを利用する際に負担可能な一ヵ月あたりの金額は、「1,000 円未満」が 31.0%、「1,000 円～3,000 円未満」が 32.2%、「3000 円～5,000 円未満」が 21.1%であり、3,000 円未満で全体の 63.2%、5,000 円未満で 84.3%を占める。

この結果から、提供するサービスの月額利用料は 3,000 円以内、高くても 5,000 円以内での提供が妥当といえる。

図表IV-5-10 ICTを活用したサービスを利用する場合に
負担可能な月当たり金額（N=1,480）



6. 調査結果の分析

(1) ICTを活用したサービスに対するニーズの分析

現在の住まいや住環境に対して「満足していない」割合が高い項目と、ICT活用サービスへの「関心が高い」項目を照合すると下記のとおりである。

これによると、双方とも上位にある項目には内容が符合するものが多く、住まいや住環境上で不満な項目を「ニーズ」と捉え、ICT活用サービスを「シーズ」と捉えると、ICTの活用によって住まいや住環境における不都合を解消できる可能性があると判断される。上位に位置するものから順にサービスが提供され、住の満足度の向上に寄与することが期待される。

図表IV-6-1 ICTを活用したサービスに対するニーズとシーズの照合

住まいや住環境への満足度	満足していない・あまり満足していない		ICTを活用したサービスへの関心度	関心がある・まあ関心がある
防災(地震・火事など)設備	44.0%	ニーズ	交通情報、気象情報、イベント情報等の身近な生活情報を提供してくれる	81.1%
防犯設備	42.8%		安否を確認し、家族に連絡してくれる	80.2%
耐震性	38.1%	シーズ	施錠、消灯、家電電源等を自動で確認し、どこからでも操作可能	80.2%
バリアフリー(段差や階段)	37.8%		生体データを認識し、異変があれば病院や医師に連絡、診療が受けられる	79.1%
断熱・気密性	37.1%	ほぼ符合	浴室、トイレ等の室温を一定に保ち、事故がないよう予防が可能	78.7%
交通の利便性	32.1%		いつでも病院や家族等に連絡し、相手の顔を観ながら会話が可能	76.0%
介護サービスの利用しやすさ	32.0%		家の中の不具合のある箇所を自動で察知し、教えてくれる	72.7%
台所・キッチンの使い勝手	31.3%		通院予定や薬の服用のタイミングを自動で知らせてくれる	65.1%
医療機関の利用のしやすさ	30.9%		家の中で歩行、移動の補助をしてくれる	58.8%
浴室の使い勝手	29.4%		趣味、サークル、ボランティア活動等の情報を提供し、参加を促してくれる	55.8%
買い物のしやすさ	27.6%		友人のように話し相手になったり相談にもってくれる	55.1%
トイレの使い勝手	23.1%		食料、物品等の不足を察知し、業者への連絡や注文を自動で行う	54.5%
近隣住民とのつながり	20.9%		ゲームや遊びの相手をしてくれる	34.4%
社会との関わり	20.4%			
住宅の広さや部屋数	19.8%			
日常の余暇や過ごし方	18.0%			
日常の話し相手や人付き合い	17.6%			
日常の健康管理	17.5%			

優先順位の高いICT活用サービス

- 生活情報の提供サービス
- 安否確認と家族への連絡
- 防犯・防災に係るサービス
- 生体データを元に、異変時には診療が受けられるサービス
- ヒートショックの予防や不具合箇所の自動察知など、住宅の最適化に係るサービス

本アンケート調査結果や第Ⅱ章に記した「超高齢社会を支えるICTの在り方に関する調査研究」（総務省、平成25年度実施）の結果をもとに、ICT活用サービスに対するニーズをまとめると下記の通りである。

図表Ⅳ-6-2 ニーズのまとめとプレイヤーの整理

ICTを活用したサービスのニーズ		ICTでつながる先
安否確認 見守り	・家の中にセンサーを設置し、異常時に警備員がかけつけて安否を確認 ・ネット等を使い、遠方の家族や友人と相手の顔を観ながら会話	警備会社 地域コミュニティ 家族・友人 等
健康・医療	・生体データを元に専門家からの健康アドバイスや、異変時には診療が受けられる ・TV電話やネットを使って自宅で診療が受けられる ・家の近くの病院でネット等を使って有名な病院の医師の手術が受けられる	病院・診療所 訪問看護ステーション 健康・福祉・介護事業所 行政 等
住宅・防犯	・ヒートショックの予防 ・不具合箇所の自動察知 ・施錠、消灯、家電電源等を自動で確認し、遠隔操作	住宅・設備・家電メーカー エネルギー関連事業所 警備会社 等
防災	・地震・津波等の災害情報を自宅に知らせてくれる	行政・消防・救急 等
生活支援	・交通情報、気象情報、イベント情報等の身近な生活情報を提供 ・日課、予定、場所等をロボットが記憶し、気づかせてくれる ・ネット等で品物をみて注文し、その日のうちに配送される	行政 地域コミュニティ 交通事業者 商店・スーパー 等

住み慣れた家で暮らし続けるためには、上記のニーズを的確に提供できる仕組みを作ることが必要である。

(2) ICTを活用したサービスの利用に係る負担可能金額の分析

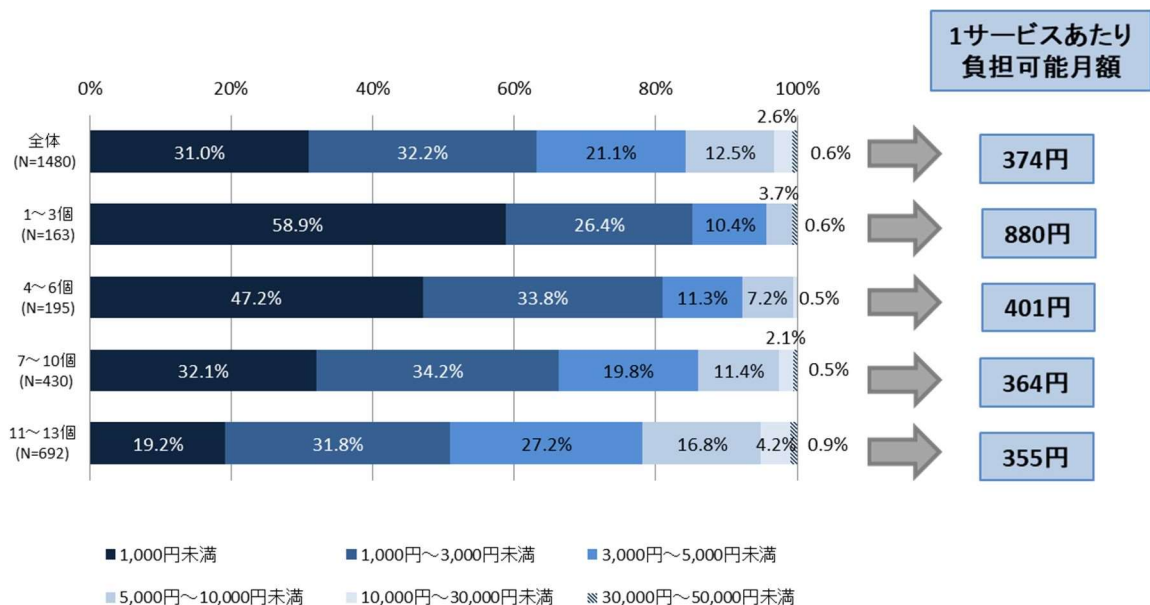
本アンケート調査では、ICTを活用したサービスを利用するにあたり、負担可能な月額金額を把握したが、このデータを使用して、より詳細な分析を行う。

ICTを活用したサービスについて、「関心がある」および「まあ関心がある」と回答した個数別に、負担可能な月額金額の構成を見ると、下図のとおりである。

関心のあるサービスの個数が多くなるにしたがって負担可能な金額も大きくなる傾向にあるが、「11個～13個」を選択した回答者でも月額3,000円未満と回答した人が5割以上である。

また、関心のあるサービス個数については各カテゴリーの中央値を取り(例:1～3個の場合は2個)、負担可能な月額金額についても同様に各カテゴリーの中央値を取って(例:1,000円未満は500円、1,000円～3,000円は2,000円)、関心のあるサービス1個あたりの負担可能金額(単価)を算出すると、右端金額のとおりである。全体平均は374円で、関心のあるサービスの個数が多くなるほど1サービスあたり負担可能単価が低くなる傾向にある。

図表IV-6-3 ICTを活用したサービスを利用する場合に
負担可能な月当たり金額（関心のあるサービスの個数別、N=1,480）



注) 「関心がある」および「まあ関心がある」と回答したサービスの個数別

第Ⅲ章-2-(1)に事例を示した「医学を基礎とするまちづくり」を推進する奈良県立医科大学MBT研究所では、現在、IoTを活用した健康管理及び見守りソリューションを構想中であり、同構想においては、ICTを活用したサービスについて、具体的な利用料を示してサービスイメージを提示している。

この中で、在宅支援サービスは1サービスあたり980円～2,480円（初期投資を除く）に設定されており、前頁に示した本アンケート結果の1サービスあたり単価（全体平均は374円）と大きく乖離している。

このことから、ニーズの高いサービスが実際に提供されるためには、利用料金を低廉に抑えるための方策が必要といえる。

図表IV-6-4 奈良県立医科大学MBT研究所によるIoT活用サービスメニューと利用料金のイメージ

在宅支援サービス	①体調管理コース ・環境センサ（温度・湿度・気圧・照度・紫外線・音圧）からの情報を解析し、快適な生活を支援 ・当日の気象条件と個々の既往症を照合し、個別の気象注意報を出す（「血圧の高い人が外出注意」「関節痛や頭痛注意」など） ・不快指数や熱中症指数をスマホに通知	初期費用 0 円 月額 980円 在宅キット付
	②体力づくり支援コース ・その日の気象条件にあった個人の体力メニューや食事メニューを案内 ・個々の体調により、食べるべき食事、摂取すべき栄養素、控えたほうが良い食事を案内	初期費用 0 円 月額 1,480円 在宅キット・歩数計付
	③未病チェックコース ・環境センサ（温度・湿度・気圧・照度・紫外線・音圧）と、その日の基礎バイタル情報（体重・体温・血圧）をもとに、気象条件にあった個人の健康情報を案内	初期費用 5,000円 月額 1,480円 在宅キット・ケア機器 キット付
	④見守りコース ・未病チェックコースに加え、要介護者、要支援者の状態を奈良県立医科大学MBT研究所と連携し、健康状態を見守る	初期費用 5,000円 月額 2,480円 在宅キット・ケア機器 キット付
位置情報サービス	①通学見守り、徘徊探知コース ・持ち歩きBLE（低電力Bluetooth）ビーコンを家族に持たせ、定点設置のMBTリンクや地域のサポーターが保有するスマホの近くを通過すると、位置情報をサーバーに通知 ・街のどこに居るかを知りたい時に、1回300円でスマホの地図上に位置を表示	初期費用 1,000円 月額 0円 位置検索 300円/回 BLEビーコン 1個付

(3) ICTを活用したサービスに対するニーズのまとめ

前記までに整理した ICT を活用したサービスのうちニーズの高いものについて、サービス利用料の性質別に整理すると下記の通りである。

図表IV-6-5 ICT 活用サービスニーズのまとめ

	利用料の一部または全部を 制度によって賄うもの	有償サービスとして 提供されるもの	サービス料金を 徴収しにくいもの
ICTを活用した サービスの内容	【医療】遠隔診療 【健康】健康管理	【住宅】不具合箇所の自動察知 【住宅】ヒートショック予防 【防犯】施錠 【生活】商品の注文・配達	【生活】身近な生活情報の提供 【防災】災害情報の告知
		【安否確認】日常の安否確認・見守り	
主なサービス 提供者	病院・診療所 訪問看護ステーション 健康・福祉・介護事業所	警備会社 住宅・設備・家電メーカー エネルギー関連事業者 商業事業者	行政 地域コミュニティ 交通事業者
課題	・社会保障制度上、効果がある ことを示すエビデンスの提示 ・制度変更によるサービスへの 影響 ・サービスの拡張性	・利用者の初期投資とランニン グコストの抑制 ・サービスの継続性の担保	・収益確保の手段の確保 ・民間サービスとの連携 ・サービスの担い手の確保

上記のように、ニーズの高い ICT 活用サービスをサービス利用料の「性質」に着目して整理すると、「利用料の一部または全部を制度によって賄うもの」、「有償サービスとして提供されるもの」、「サービス料金を徴収しにくいもの」に3つに分類される。

上記の3分類は、それぞれに課題があるが、中でも「サービス料金を徴収しにくいもの」については、ニーズがありながらサービスそのものが提供されない可能性があり、それらをカバーするための方策が必要である。

第Ⅴ章 高齢者の住まいや住環境整備に資するICTの動向と課題

1. IoT デバイスの開発状況

(1) 生体デバイス

脈拍や血圧などの生体データを測定するバイタルセンサーは、メーカー各社から多様な商品が提供されており、近年はとくに、生体データを自ら計測し、結果を手入力する手間が不要となるウェアラブル型生体デバイスの開発が進んでいる。

具体的には、腕時計のように装着するリストバンド型生体センサーや、胸部に貼り付ける形のセンサー、ベッドの下に取り付けて呼吸や心拍の状況を読み取るベッド装着型センサー等であり、小型化、軽量化、装着時の違和感軽減に向けた開発が進んでいる。

こうしたデバイスの開発により、日常生活を送る中で意識することなく生体データが把握され、関係先と共有できる機器の普及が見込まれる。

図表Ⅴ-1-1 生体デバイスの事例

リストバンド型生体センサー



次世代メガネ



胸部貼り付け型生体センサー



ベッド設置型生体センサー



(2) モーション系デバイス

住居内での人の動きを察知し、安否確認を行うとともに、衝撃・転倒・落下・移動等の状況を把握するモーション系デバイスの開発も進められている。

具体的には、顔画像を認識するセンサーが室内での行動を把握し、データ送信を行うデバイスや、赤外線を反射する再帰性反射材を使用したライトを天井に埋め込み、人が家の中で今どこにいてどの方向を向いているかを把握するものなど、多様なデバイスが開発されている。

これらのデバイスによって取得されたデータを、プライバシーが保持された形に加工して送信するなど、居住者がプライバシー面で不安を抱かずに必要なデータのみを得る仕組みの開発も進んでいる。

図表V-1-2 モーション系デバイスの事例

顔画像認識センサーとモニター



天井設置型モーションセンサー



浴室設置型モーションセンサー



(3) コミュニケーション系デバイス

① AIスピーカー

AI スピーカーは人間の声を認識するためのマイクと、クラウドと通信するためのネットワークモジュールが搭載されたネットワーク端末であり、クラウド上のAI と通信することで、持ち主の命令を認識して買い物や機器の制御、アプリケーションの操作などを行う。

2017 年秋より、各社が相次いで一般消費者向け AI スピーカーを発表し、機能やサービスには各々特徴があるものの、音楽再生、質問と回答、ニュースやメッセージの読み上げ、アラームやスケジュール確認はどの機種でも可能である。

AI スピーカーの最大のメリットは、手で操作する必要がなく、調べたいものや利用したいサービスがあれば、AI スピーカーに向かって言葉で語りかければその処理が実行される点にある。

価格が安いこともあり、今後の技術革新によって音声認識等の精度が高まることで、コミュニケーション手段としての発展が期待されている。

図表V-1-3 国内で販売中の主な AI スピーカー

メーカー名	グーグル	アマゾンジャパン	LINE
商品名	Google Home	Amazon Echo	Clova WAVE
商品写真			

図表 V-1-4 国内で販売中の主な AI スピーカーの概要

製品名	Google Home	Amazon Echo	Clova WAVE
価格	15, 120 円	12, 000 円	14, 000 円
主なユーザー像	・早期から安定した日本語認識力で使いたい人 ・話者に応じたサービスをしてほしい人	・音声認識・音声伝達性能を重視する人 ・他社の拡張機能を利用したい人	・LINE メッセージのやり取りの利便性を重視する人 ・国内サービスの展開に期待したい人（トヨタ車利用者など）
特徴	・Google のバックグラウンド技術（検索、Mao、カレンダー等）と連携 ・Google 製品（Android 端末や Chromecast 等）と連携 ・日本語音声認識能力が高い ・複数ユーザーを声で識別可能 ・スマートホーム（家電操作など）連携予定 ・話者を識別した反応（好みに合わせた選曲など） ・先回り通知（渋滞や天気などの情報提示（予定）） ・Actions on Google での様々な外部サービス	・7つのマイクによる高品質な音声認識 ・Beam-Forming 技術による聞き取りやすい音声 ・Amazon のバックグラウンド技術（通販、Prime、Music 等）と連携 ・Amazon 製品（Fire TV、Kindle Fire 等）と連携 ・多数のサードパーティサービスの利用（ピザ配達、Uber を呼ぶ等） ・Amazon Prime でのショッピング	・LINE プラットフォーム（LINE、LINE News、LINE Music 等）との連携 ・赤外線家電連携、日本メーカー家電との連携 ・アジア展開、日本語対応に注力 ・ニュースの読み上げ（LINE News 連携） ・赤外線による家電操作 ・スケジュール管理（予定） ・外出先からの家電操作（予定） ・出前・宅配便再配達依頼（予定） ・話者認識（予定）
主な提携先	au、Netflix、Spotify、ラジコ、ダイワハウス、食べログ、楽天レシピ、ホットペッパー他	NTT ドコモ、NHK、JR、クックパッド、三菱 UFJ、ヤフー他	トヨタ、ファミリーマート他
モニター付製品	なし	一部機種のみ○、TV 接続可	一部機種のみ○
音楽サービス	Google Play Music、Spotify 他	Prime Music、Spotify 他	LINE Music
動画サービス	Youtube、Netflix、ビデオパス	Prime Video	不明
連携サービス	Google カレンダー、Google Photos、Google Map	Amazon Prime 関係、ショッピング、本の読み上げ	LINE News
スケジュール管理	○	○	対応予定
ニュース読み上げ	○	○	○
家電操作	スマートホーム製品、Chromecast 経由テレビ操作	スマートホーム製品	赤外線家電
話者認識	○	○	対応予定
通話	未定	未定	未定
プッシュ通知	対応予定	×	×
Bluetooth スピーカー化	○	○	○

② コミュニケーションロボット

コミュニケーションロボットは、個人や家族等との交流や生活の支援を目的としたデバイスであり、AI スピーカーのようにユーザーが音声のみを使って一方的な操作指示を行うのではなく、個人や家族を識別し、個々人に合わせてロボット側が能動的に発話する点が大きな特徴である。

個人の趣味・嗜好・生活習慣を学習し、その個人が求めている潜在的なニーズを認識することで、最適な情報の提供や問題の解決が図られ、生活利便性の向上につながることを期待されている。

コミュニケーションロボットの開発には、センサー技術、顔識別、音声認識、意図理解、応答生成等の処理技術、音声発話、ロボット動作等の出力系に高度な技術を要するが、国は未来投資戦略の中で同ロボットの開発促進を謳っており、今後の急速な発展が期待される。

2017 年 10 月にソニーが家庭用コミュニケーションロボット「Xperia Hello!」（定価 149,880 円（消費税別））を発表し、予約受付を開始したことで、本格的な普及に向けたスタートが切られた。

AI 技術とコミュニケーション精度の向上により、高齢者の生活に欠かせない有力なツールに発展する可能性があり、今後の動向が注目される。

図表 V-1-5 コミュニケーションロボットの事例

家庭用コミュニケーションロボット「Xperia Hello!」



プロジェクタ搭載・可変型ホームロボット「Tipron」

2. 通信ゲートウェイの開発状況

居住空間内で個人の生体情報、生活情報、住宅関連情報を収集し、データとして発信するためのゲートウェイについては、現状で共通の技術仕様がなく、各メーカーが個別にセンサーやデバイスを開発し、導入を進めている状況にある。

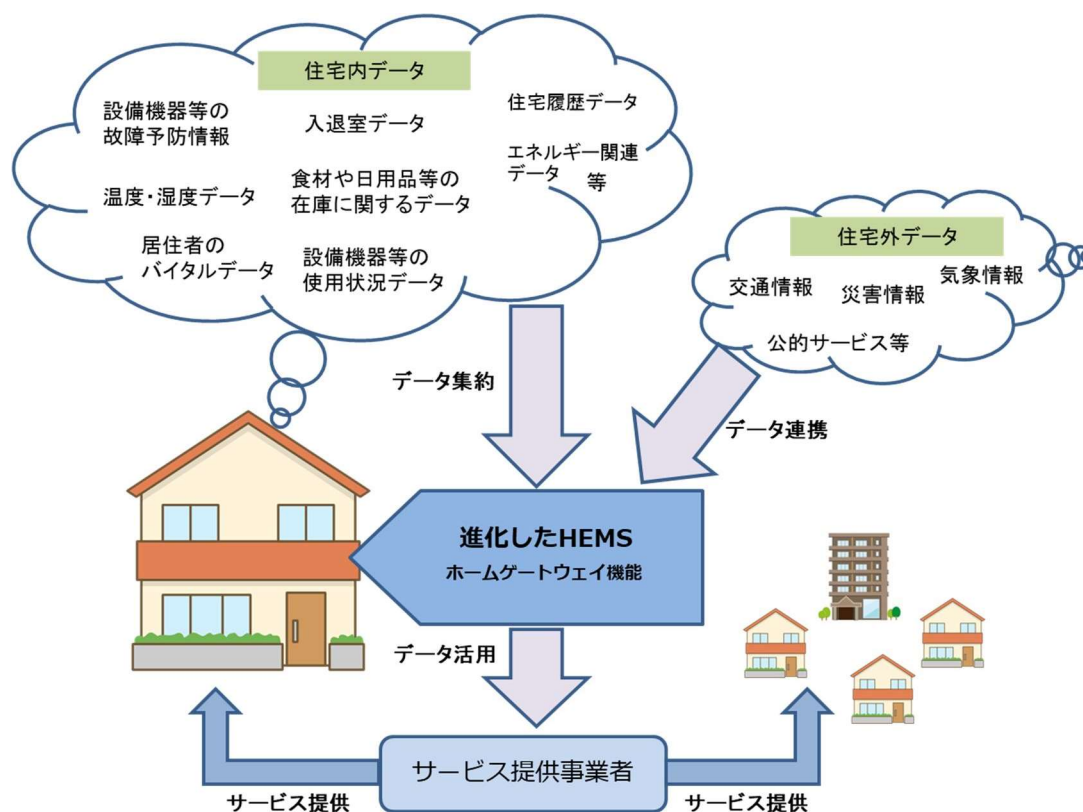
ゲートウェイとなる部分については、本来は住居内に配置されたセンサー類からの情報を一元的に受け、障害なく正しいデータが送信されることが求められる。今後、専用のゲートウェイが技術仕様の統一を含めて開発されていくことが望まれるが、これを短期のスパンで考える場合は、すでに一部の住宅に導入が進んでいる HEMS（Home Energy Management System）の活用が考えられる。

HEMS は「エネルギーの見える化」と「エネルギーの制御」を目的として開発されたものであるが、機能を拡張することで、エネルギー関連情報のみならず、他のデバイスやセンサーと連動し、個人の生体データや行動情報を受信・処理し、専用サーバーに送信することが技術的に可能とされている。

現状で HEMS はエネルギー分野に特化したシステムであり、同分野のデバイスでさえ、HEMS の通信規格である ECHONET Light に対応していないものも散見されるが、すでにシステムとして導入が進められおり、国も導入促進の方針を打ち出していることから、ゲートウェイになり得るシステムの中で最も効果的に普及できる可能性が高い。

実際に HEMS の機能拡張に向けた検討も行われており、その進展が期待されている。

図表 V-2-1 HEMS をゲートウェイとする場合のイメージ



3. ICT を活用したサービスに係る実証実験の事例

(1) 介護システム開発企業による実証実験事例

介護ソフト・システム開発企業の(株)カナミックネットワーク(東京)は、総務省のIoTサービス創出支援事業の採択を受け、IoTデバイス関連メーカーの協力を得ながら、医療・介護データを活用した介護サービス及び業務支援モデルの構築に向けた実証事業を実施している。

住居内に配置した多様なメーカー製のIoTデバイスから正しくデータを受信・蓄積し、多様なサービスに活用するための実証に取り組んでいる。

図表 V-3-1 介護システム開発企業による実証実験事例



出典) (株)カナミックネットワーク社資料

【実証実験のポイント】

- ・多様なメーカーのIoTデバイスとの通信を可能にする仕組みの開発
- ・IoTデバイスから得たデータを専用クラウドサーバーに自動蓄積
- ・データを活用し、介護サービス、ケアプラン作成等に活用

(2) 不動産業者が中心となった「未来の暮らし」モデルハウスによる実証実験事例

不動産事業者の(株)オープンハウスは、国内外の約50社と共同で、一軒家を丸ごと使う実証型プロジェクト「MASACASA!」を2017年10月より開始した。

東京都港区内の一戸建て物件を「未来の家」に見立て、暮らしの実現に向けた実証実験の場として提供し、IoT、AI、VR等の技術を活用した多様なデバイスにより、生活がどのように変化するか、技術的課題は何かを探ることを目的としている。

主な参画企業は、ソフトバンク(株)、オムロン(株)、東京ガス(株)、(株)日本医療機器開発機構(JOMDD)、アマゾンジャパン等であり、参加企業はこのモデルハウスに自社デバイス等を持ち込み、技術的課題の発見とその解決に向けた検討を行うこととしている。

図表 V-3-2 不動産業者が中心となった「未来の暮らし」モデルハウスによる実証実験事例



【実証実験のポイント】

- ・「未来の暮らし」の実証実験を東京都内で開始
- ・複数のデバイスの活用によるネットワークの混線等の課題を解消するための実験
- ・モデルハウスを作って企業に貸し出し、データ収集を行う

4. システム及びサービスの開発に係る課題

ICT を活用したサービスのうち、居住者にとってニーズの高いサービスが的確に提供されるようになるためには、IoT デバイスの活用をベースとした「システムの開発」とその上で提供される「サービスの開発」の大きく2つの開発が必要であり、その開発主体と手法は各々異なる。

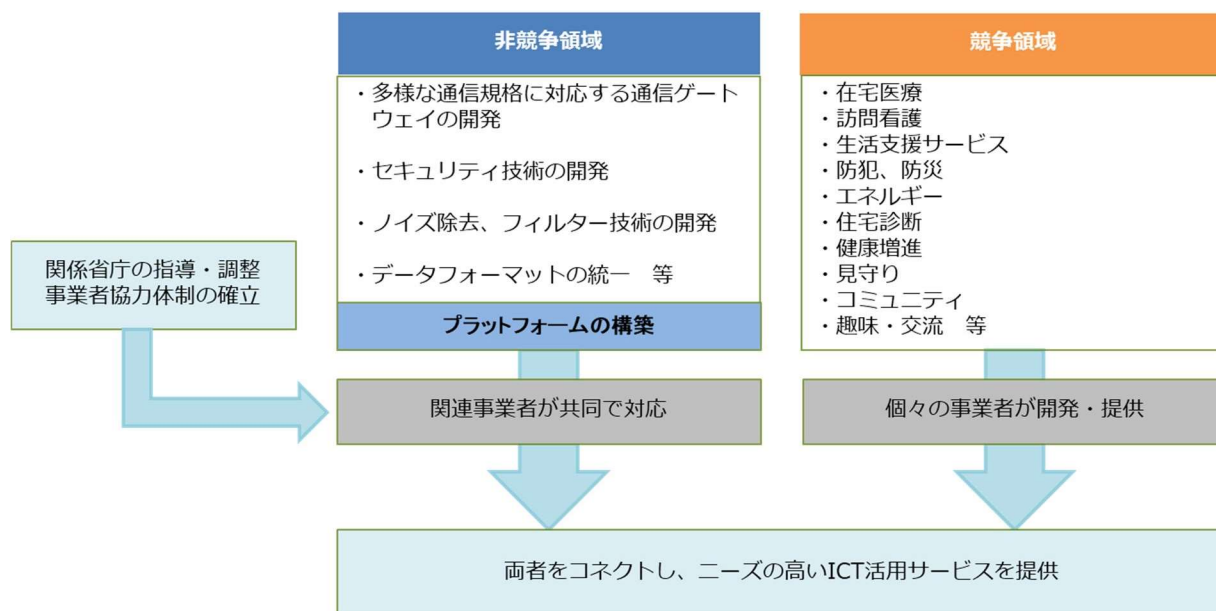
まず、システムの開発については、個人の生体や行動データ、住宅の現状に係るデータ、外部環境に係るデータ等を把握するためのセンサーやデバイスが現在でも数多くの企業が製造・販売しているが、通信の仕様やデータ形式は統一されておらず、それらを同時に活用した場合には相互に干渉が生じ、正確なデータが記録されない等の不具合を生じている。

この部分は各企業における「非競争領域」といえる部分であり、技術仕様の統一とメーカーの別に影響されずに通信が可能となる機器の開発等を共同で進めていくことが望まれる。

一方、住宅から発信される様々なデータを活用し、住宅居住者や居住者を取りまく関係者に提供されるサービスの開発は「競争領域」であり、各事業者がより便利で質の高いサービスを開発・提供していくことが望まれる領域である。

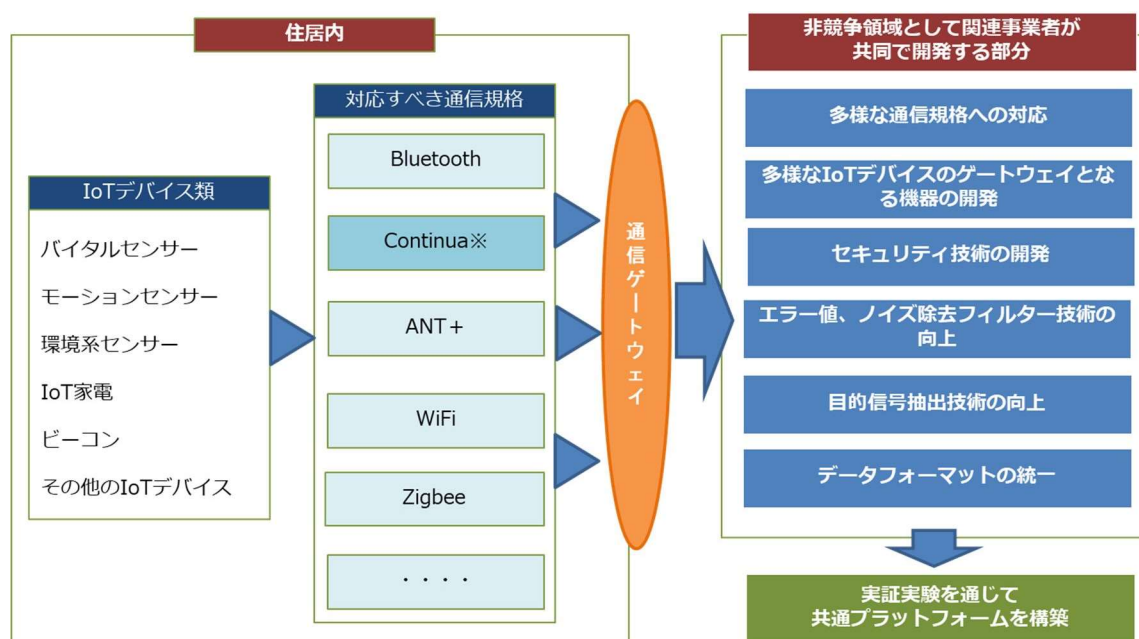
それらのサービスはさらに、在宅医療や訪問看護のように保険等でカバー可能なサービス、防犯・防災・健康増進等のような有償サービス、コミュニティにおける見守りや交流促進等の社会的サービスに大別される。このうち、社会的サービスは、その重要性が指摘されながら、費用負担の仕組みを構築することが最も難しい領域であり、この部分のサービス主体をどう作り、運営するかが鍵となる。

図表 V-4-1 システム及びサービス開発に係る2つの領域



非競争領域については、国や関係機関の指導・調整の下で、関係企業・機関が連携して推進すべきものであり、実証実験等を行いながら、開発を推進していくことが望まれる。

図表 V-4-2 非競争領域の構造



※Continuaは血圧計や体重計などの健康管理機器と携帯電話などのデジタル機器との相互接続についての標準規格。業界団体が規格の標準・普及・認証を行う

さらに、現在、住まいにおける ICT 活用サービスを提供しているのは大手住宅メーカーが中心であるが、個々のサービスの提供者は住宅メーカーだけでなく、電力会社、警備会社、福祉サービス事業所など多岐にわたるにもかかわらず、利用者からのトラブルや不具合の連絡が住宅メーカーに集中する傾向がみられ、住宅メーカーが ICT サービスの提供に二の足を踏む要因となっている。

複数の ICT サービスを開発・提供する場合、ICT 化された住宅そのもの及び全体を開発・運用する主体と個々のサービスを提供する主体の間の責任の所在と範囲の明確化、提供するサービスやメンテナンス及び機器性能に対する公的な品質基準の設定等も今後の課題である。

第Ⅵ章 「住」のイノベーションのモデル構築

1. 調査研究成果の整理

前章までに記した本調査研究の成果を整理すると下記のとおりである。

(1) 高齢者の住まいと住環境を取りまく状況

高齢者の住まいに関わる支援（居住支援）を行うためには、資金や不動産の知識が必要なため、住民が居住支援に取り組むことが困難であり、その結果、居住支援は福祉における支援の空白地帯と化している。近年は賃貸住宅における高齢者の入居拒否問題も発生し、社会問題化している。

こうした中、平成 29 年 4 月に「住宅セーフティーネット法」が成立し、住宅弱者の解消を後押しする環境が整いつつある。

さらに、高齢者が住み慣れた家で暮らし続けるためには、地域包括ケアシステムと地域コミュニティが有効に機能することが条件であり、そうした環境づくりが課題である。

一方、永く暮らし続けるために ICT を活用する動きについては、IoT や AI の進化により、ユーザーフレンドリーなデバイスが次々と登場しつつあるほか、2018 年度にオンライン診療に係る診療報酬料が新設されたことも ICT の活用を後押しする要因となっている。

(2) ICT を活用したサービスに対するニーズ

本調査研究の中で実施した「シニア世代に対するアンケート調査」（第Ⅳ章）において、「現在の住まいについて満足していない点」と「関心の高い ICT 活用サービス」を照合し、住の満足度の向上に寄与する ICT 活用サービスの内容を把握した。

結果は下表の通りであり、これらのサービスに優先的に提供していくことが「住」のイノベーションにつながると考えられる。

図表Ⅵ-1-1 優先的に提供されるべき ICT 活用サービス

区分	サービスの内容
安否確認 見守り	・ 家の中にセンサーを設置し、異常時に警備員がかけつけて安否を確認 ・ ネット等を使い、遠方の家族や友人と相手の顔を観ながら会話
健康・医療	・ 生体データを元に専門家からの健康アドバイスや、異変時には診療が受けられる ・ TV 電話やネットを使って自宅で診療が受けられる ・ 家の近くの病院でネット等を使って有名な病院の医師の手術が受けられる
住宅・防犯	・ ヒートショックの予防 ・ 不具合箇所の自動察知 ・ 施錠、消灯、家電電源等を自動で確認し、遠隔操作
防災	・ 地震・津波等の災害情報を自宅に知らせてくれる

区分	サービスの内容
生活支援	・交通情報、気象情報、イベント情報等の身近な生活情報を提供 ・日課、予定、場所等をロボットが記憶し、気づかせてくれる ・ネット等で品物をみて注文し、その日のうちに配送される

（３）ICT を活用したサービスの利用に係る費用負担

「シニア世代に対するアンケート調査」（第Ⅳ章）において、ICT を活用したサービスを利用するために負担可能な金額は、１サービスあたり月額 374 円であることが把握された。この金額は、他事例と比較した場合、実勢価格を大きく下回る金額であり、サービスが利用されるためには、サービス料金の低価格化やサービスの魅力及び利便性の向上等が必要となる。

さらに、身近な生活情報の提供等、ニーズがありながら料金を徴収しにくいサービスについては、サービスそのものが提供されない可能性があり、それらをカバーする方策が必要である。

あわせて、サービス品質に係る基準・規制を設け、サービス提供者が過剰な責任を負うことなく参入できる環境を整えることも必要である。

（４）活用する ICT 技術

住のイノベーションにともなって活用する技術は、居住者に身近な IoT デバイスを中心に既に多くの商品や発表されており、今後はその普及と高性能化、低コスト化が進むと考えられる。

AI スピーカーやコミュニケーションロボット等のコミュニケーションデバイスは、関連メーカーによる製品投入が活発であり、今後、急速に普及する可能性が高い。同様に、センサー類の性能向上により、ユーザーが意識することなく、生体情報や動態情報を蓄積及び送受信可能な環境も整備されつつあり、活用可能な ICT 技術は今後も着実に発展するものと考えられる。

（５）システム及びネットワーク技術の開発

多様な IoT デバイスが普及し、サービスが提供される住環境を考える際、現状では通信仕様等が輻輳し、通信遮断や遅延等のトラブルの発生を招く可能性が高いため、仕様の統一が必要であり、さらに、データが有効に活用され、より質の高いサービスの提供を可能とするためには、送受信されるデータ形式の等の統一も必要である。

それらを可能とするためには、この分野を「非競争領域」とし、関係する業界やメーカー等が連携し、足並みを揃えて仕様を統一等に向けた動きをすることが条件であり、国の関与も必要である。既に複数の企業がコンソーシアムを形成して実証実験が行われていることから、その成果を踏まえつつ、早急な対応が望まれる。

なお、現状で通信上のトラブルを回避しながら、住まいに係る多様なサービスを提供する手法としては、既に普及が進んでいる HEMS（ホーム エネルギー マネジメント システム）の機能を拡張し、ホームゲートウェイとして活用する手法が考えられる。

（６）「住」のイノベーションの展開手法

ICTの活用を前提として、高齢者が住み慣れた家に永く住み続けられる環境づくりに向けた取り組みは全国で行われており、県立医科大学が中心になって推進する取り組み、医療法人グループが進める取り組み、商業者が推進する取り組み等、多様な形態が見られている。

今後もこうした取り組み事例は増加するとみられるが、高齢者の生活を対象とする以上、医療機関の関与はその形態を問わず必須である。第Ⅲ章でも医療機関が先導するケースや医科大学が主導する取組事例を示したが、医療機関の関与とその方法は、「住」のイノベーションの推進上、極めて重要な要因である。

同様に、高齢者の生活を支える地域包括ケアシステムと地域コミュニティが有効に機能することも必要であり、安心・安全な環境の中で高齢者が生きがいを持ち、住み慣れた場で生活できる地域を作るため、まちづくりと一体となった「住」のイノベーションの促進が期待される。

2. 「住」のイノベーションのモデル構築

前記の成果を踏まえ、「住」のイノベーションのモデルを描く。

(1) 「住」のイノベーションの全体モデルの提示

①モデルの基本コンセプト

戸建て、集合住宅、持ち家、賃貸住宅等、形態は多様なシニア層の住宅が、ICTによって外部に接続され、在宅医療、在宅介護、生活支援、健康増進、趣味娯楽、交流等、多様なサービスが提供されることで、永く住み続けられる「住まい」と「住環境」の創造を目指す。

②モデルの基本要件

a) ICT 導入のタイミング

住宅の新築及びバリアフリー化等のリノベーションを行う際に、各種センサー、カメラ、その他 ICT デバイスの設置やネットワーク化対応工事を行い、物理的な居住空間の改修とともに ICT 利用環境の整備を行うことを想定する。

b) 活用する ICT 技術

生体デバイス、モーション系デバイス、コミュニケーションデバイス等は技術進歩が早いため、最も普及し、低コストで導入できるデバイスの活用を前提とする。

通信については、規格の統一等、非競争領域における開発が進み、干渉や遅延がなく外部と通信が可能な環境を想定する。

c) ICT を活用したサービスの利用

見守り・安否確認、防犯・防災、生活情報提供、ヒートショック予防等の住宅最適化サービスなど、第IV章のアンケート結果でニーズの高かったサービスを中心に導入が進むことを想定する。

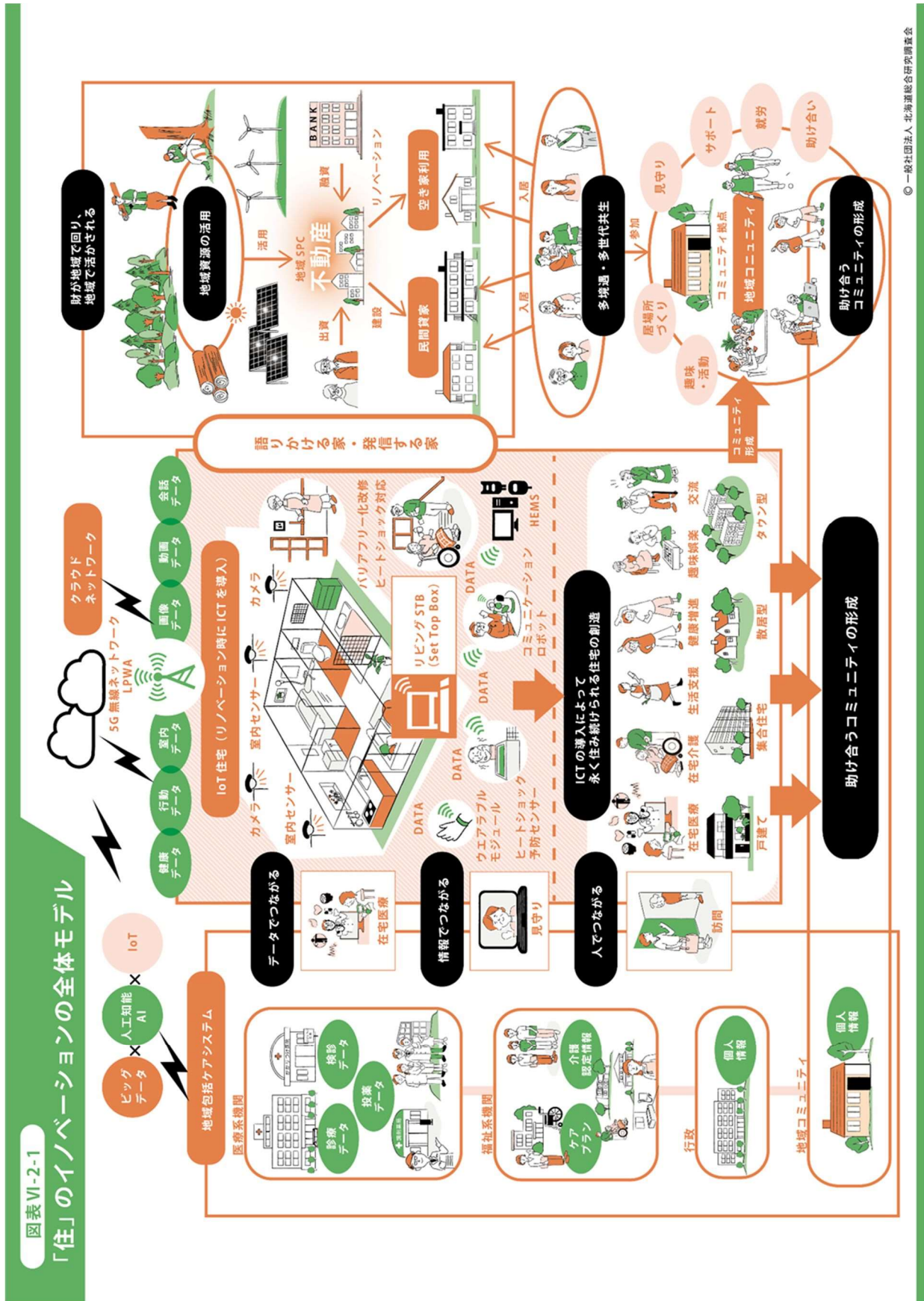
d) 地域包括ケアシステム及びコミュニティの確立

ICTを活用した「住」のイノベーションが機能するためには、地域包括ケアシステムと地域コミュニティがそれぞれ有効に機能することが必要である。データや情報のやり取りのみならず、実際に人が動き、診察・診療・介護、人による見守りやサービスの提供や助け合い、趣味・交流の場づくり等が進められ、情報の流れと人の流れの双方が確立する環境を前提とする。

③全体モデルの提示

前記の要件をもとに、北海道における「住」のイノベーションの全体像をモデル的に描くと次の通りである。

図表VI-2-1 「住」のイノベーションの全体モデル



(2) 北海道沼田町をイメージしたモデルの提示

①モデル提示の趣旨

前記で提示した全体モデルを踏まえ、これを具体的な地域に落とし込んだ姿を描くことで、ICTを活用したシステムのイメージや生活の中におけるICTの利用シーン等がより明確になると考えられる。

このため、具体的なモデル地域として、第Ⅲ章1-(5)に詳細を記した北海道沼田町を想定し、同町をイメージしてモデル提示を行う。

②北海道沼田町をモデル地域に選定する理由

北海道沼田町は、現在推進中の農村型コンパクトエコタウン構築の中で、町の中心部に医療・健康・福祉の中核拠点となる「沼田町暮らしの安心センター」を整備し、同センターが地域包括ケアシステムの中核としての役割を果たしている。

また、地域包括ケアシステムによって高齢者を地域で見守るしくみの構築を検討しており、ICTの活用も視野に入れた検討が行われている。

今後は同センターの周辺に高齢者住宅、グループホーム、子育てのための住宅等、住まいの環境を整備予定である。

「沼田町暮らしの安心センター」には多様な世代が集い、様々な交流が行なわれる場となり、あわせて、まちなか居住を進めたことで、若い世代などが市街地に住み、高齢化していた町内会コミュニティも活性化している。

さらに、中心部にはスーパーマーケット等が入る商業コミュニティ中核施設も整備され、その運営にあたってまちづくり会社が設立され、今後はまちづくり会社がコミュニティも含めた全体の運営を行うことも考えられる。

以上のように、沼田町には地域内に多様な人が集まる中核拠点があり、地域包括ケアシステムとコミュニティが有効に機能する土壌があること、ICTの活用を視野に入れた検討が行われていること等、「住」のイノベーションに必要な要素が複数揃っていると考えられることから、同町をモデル地域に選定することとする。

③モデル構築の手法

沼田町の地域構造、立地する施設・機関、地域資源、人的資源、まちづくり政策等を踏まえ、ICTの活用を前提として、住居と拠点・地域がつながる町全体のイメージを描く。

全体イメージの中で中核的な役割を担う施設については、それらが現在担っている機能や役割とあわせ、将来に導入が考えられるものについても提案を含めて提示する。

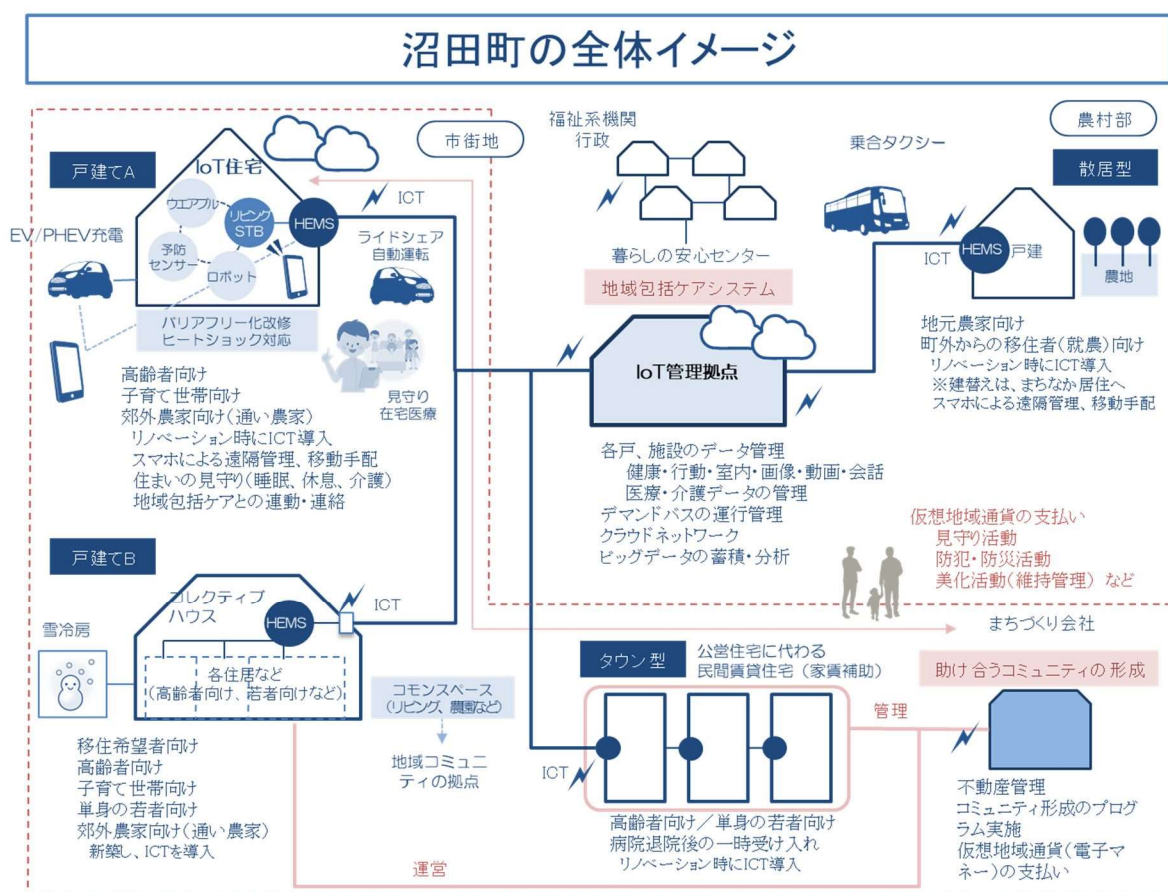
住居の形態については、戸建て住宅とコレクティブハウスのような集合住宅の2パターンを措置想定し、住居の立地環境についても、まちなかにある「タウン型」と農村部の「散居型」の2パターンを想定し、各々の住居の居住主体や仕様を想定する。

さらに、沼田町で暮らす人が日常生活を送る中で「住」のイノベーションの成果をどのように活用し、また、「住」のイノベーションに係るどのようなニーズに直面するかをイメージするため、年代別及び居住地別（農村部・市街地）の居住者像を想定し、各々の「暮らしのシーン」を描くこととする。

④北海道沼田町をイメージした「住」のイノベーションのモデル

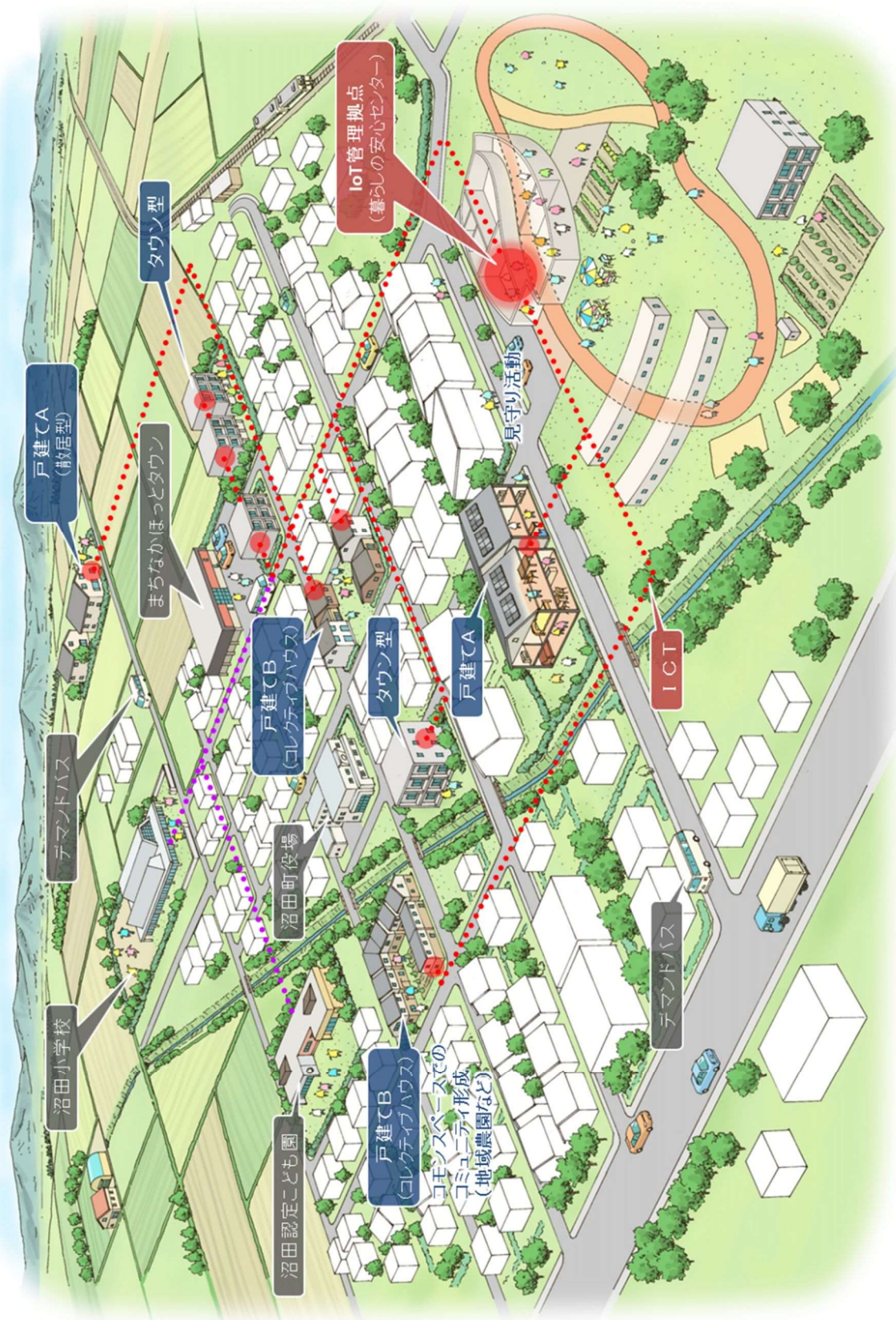
上記の整理をもとに、沼田町における「住」のイノベーションの展開イメージをモデル的に描くと次の通りである。

図表VI-2-2 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（全体設計）



図表VI-2-3 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（全体イメージ）

図表VI-2-3 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（全体イメージ）



図表VI-2-4 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（まちづくり拠点機能の整理）

まちづくりの拠点機能のタイプ		
拠点施設（主体）	現在の機能・役割	将来的に導入が考えられる機能・役割
暮らしの安心センター 	町立沼田厚生クリニック（町） 地域医療・予防医療（診療・外科処置） 沼田あんしんセンター（町） 暮らしの保健室→相談機能 なかみちライブラリー なかみちカフェ なかみちラウンジ／なかみちホール 沼田町デイサービスセンター（町） 健康運動室、トレーニングルーム デイ機能訓練 デイ静養室 デイ食堂	地域包括ケアシステムーIoT管理拠点 - 各戸、施設のデータ管理 健康・行動・室内・画像・動画・会話 - 医療・介護データの管理 - デマンドバスの運行管理 - クラウドネットワーク - ビッグデータの蓄積・分析
株式会社まちづくりぬまた 沼田町商工会 北いぶき農業協同組合 沼田町 	まちなかほっとタウンの運営 町内外から人を呼び込むイベントの開催 高齢者等への買い物配達サービスの検討 サービスセンター 町民出資の募集 （参考）まちづくり会社の主な事業内容 - 商業施設の企画・運営 - 各種イベントの企画・運営 - 農産物の加工、販売及び輸出入 - 飲食店及び食品等小売店舗の運営 - 不動産の管理及び賃貸業 等	不動産管理・運営 - 高齢者住宅／グループホーム - 子育て住宅 - 公営住宅に代わる民間賃貸住宅（タウン型）の管理・運営 - コネクティブハウスの管理・運営 計画・設計・建設・管理のコーディネート コミュニティ形成のプログラム実施 - 戸建て住宅の住み替えコーディネート - リノベーション／デザインコードのコーディネート 菜園・体験農園の運営 特別養護老人ホームの運営 道の駅／屋内運動場の運営 助け合うコミュニティの形成 - コミュニティ形成のプログラム実施 見守り活動 防犯・防災活動 美化活動（維持管理） お祭り・イベント 人材育成 など 仮想地域通貨（電子マネー）の支払い

IoT管理部門
（社協・まち会
社・IT企業等）
を創設

図表VI-2-5 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（住のイノベーションタイプの整理）

住のイノベーションのタイプ					
タイプ	居住主体	居住地	住居の仕様など	管理運営	コミュニティ形成
戸建てA 	- 高齢者向け - 子育て世帯向け - 郊外農家向け（通い農家）	市街地	IoT住宅 - リノベーション時にICT導入 HEMS リビングSTB ウェアラブルモジュール ヒートショック予防センサー コミュニケーションロボット - 高断熱・高気密 バリアフリー化改修 ヒートショック対応	地域包括ケア（ICT） 暮らしの保健センター	助け合うコミュニティの仕組み（株）まちづくりぬまた
戸建てB 	- 移住希望者向け - 高齢者向け - 子育て世帯向け - 単身の若者向け - 郊外農家向け（通い農家）	市街地	IoT住宅（コネクティブハウス） - リノベーション時にICT導入 同上 - 高断熱・高気密 同上 - コモンスペース リビング、キッチン、農園 など	地域包括ケア（ICT） 暮らしの保健センター	助け合うコミュニティの仕組み（株）まちづくりぬまた
タウン型 	- 高齢者向け - 単身の若者向け ※病院退院後の一時受け入れ	市街地	IoT住宅（公営住宅に代わる民間賃貸住宅（家賃補助）） - リノベーション時にICT導入 同上 - 高断熱・高気密 同上	- 地域包括ケア（ICT） 暮らしの保健センター - 不動産管理（賃貸） まちづくり会社 - 行政の家賃補助	助け合うコミュニティの仕組み（株）まちづくりぬまた
散居型 	- 地元農家向け - 町外からの移住者（就農）向け	農村部	IoT住宅 - リノベーション時にICT導入 同上 - 高断熱・高気密 同上 - 農地付き ※建替えは、まちなか居住へ	地域包括ケア（ICT） 暮らしの保健センター	仮想地域通貨（電子マネー）の支払い

図表VI-2-6 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（暮らしのシーン・イメージの想定）

暮らしのシーン(居住地・年代別の想定)		
年代	農村部	市街地
70代		- 男性(夫婦(妻)世帯) - 自身は町内会運営、妻は託児(子どもの見守り)、介護ヘルパーなどのボランティア活動 - 除雪代行を仮想地域通貨制度で利用
60代	- 女性(単身世帯-息子夫妻は札幌在住) - 元農家。自宅の戸建て住宅は、バリアフリーやICTなど未整備 - タウン型IoT住宅に、3ヶ月ほど入居し療養療養後は農村部の自宅へ戻る予定	ボランティア活動誘致層
50代	- 男性(夫婦(妻)・親(母)世帯) - 自宅は老朽化、ヒートショック対応などIoT住宅へのリノベーションを検討中 - 市街地へ引越しをするか、農村部に残るのか迷っている	仮想地域通貨制度のターゲット層
40代		- 男性(夫婦(妻)・子ども世帯) - まちなかの戸建て空き家を購入 - 町内会行事の実行委員、イベント当日の運営スタッフの確保に悩んでいる
30代	- 女性(夫婦(夫)、子ども(小学生と未就学児)世帯) - 農村部から市街地へ引っ越してきた通い農家 - 共働きのため、ボランティアの託児サービスを利用することがある	
20代		- 女性(単身世帯) - 移住者。定住希望の意向あり - コレクティブ型のIoT住宅へ入居し、各種の地域活動参加など、地域コミュニティを支えている

暮らしのシーン(イメージ)

- 70代 男性(夫婦(妻)世帯) 市街地
 - 沼田町生まれ、沼田町育ち。職場を定年退職して10年が経過
 - 戸建て住宅を改修して、ICTを導入した
 - スマホ、タブレットで循環バスを手配し、暮らしの安心センターで健康づくりに励む
 - 町内会運営に携わり、地区内の見守りや多世代交流イベントの企画・運営などに取り組む
 - 妻は家事の合間の日中に託児(子どもの見守り)、介護ヘルパーなどのボランティア活動に取り組む
 - 冬季の除雪は重労働のため、地域の除雪代行(仮想地域通貨制度)を利用している



- 60代 女性(単身世帯-息子夫妻は札幌在住) 農村部
 - 近隣市町で生まれ育ち、結婚を機に沼田町へ移住。
 - 60代前半の時に夫に先立たれたため、離農。今は自宅前の菜園いじり程度
 - 田んぼを中心とした農地は、別の農家に貸し出している。主な収入源は農地を貸して得た賃金、自身の年金、遺族年金となっている
 - 1年前に病気を患い、深川市の病院に入院していた
 - 自宅の戸建て住宅は、バリアフリーやICTなど未整備
 - 退院して間もないため、あるくらす近隣のタウン型IoT住宅に、3ヶ月ほど入居し療養中
 - 療養後は農村部の自宅へ戻る予定



図表VI-2-6 沼田町を想定した住のイノベーションモデル（暮らしのシーン・イメージの想定）

暮らしのシーン(イメージ)

・ 50代 男性(夫婦(妻)・親(母)世帯) 農村部

- 近隣市町の民間企業に勤め、沼田町から車で通っている
- 両親は農家だったが、父が他界したため、農地を貸している。自力歩行が困難になってきている母と同居
- 子ども2人は成人し、首都圏と札幌近郊で働いている
- 自身は部長職を任せられており、定年までは勤めあげるつもりでいる
- あるくらすにあるスポーツジムを利用し、**体力・健康維持**を行っている
- 農村部にある**自宅は老朽化**しており、ヒートショック対応などIoT住宅へのリノベーションを考えている
- 町内会の防犯・防災担当でもあり、ICTを利用した**町内各戸のオンライン見守り**の必要性も感じている
- 自宅の老朽化、子ども達が独立したことによる諸室の空き、高齢の母の存在など、**市街地へ引越し**をするか、**農村部に残る**のか迷っている



・ 40代 男性(夫婦(妻)・子ども世帯) 市街地

- 沼田町生まれ、沼田町育ちで幼少の頃から市街地で暮らしている
- 地元のJAに勤めている。パートの妻と中学生子ども一人の3人家族。自身の親夫婦は農村部に暮らしている
- 自身の結婚をきっかけに実家を離れ、**まちなかの戸建て空き家**を購入
- 老朽化もあり、**高断熱・高気密使用にリフォーム改修**して、ICTを導入した
- 戸建て空き家の購入を機に、町内会の親睦行事やイベントへの参加機会が増えた
- 町内会行事の実行委員にも任命されたが、**同世代以下が少ないこと、イベント当日の運営スタッフの確保**に悩んでいる



暮らしのシーン(イメージ)

・ 30代 女性(夫婦(夫)、子ども(小学生と未就学児)世帯) 農村部

- 一人目の子どもの小学校入学を機に、**農村部から市街地へ引っ越してきた**
- 共働き世帯で、**夫は市街地の自宅から農地へ通っている**。自身は町内でパート勤務し、農作業の繁忙時期は手伝っている
- パート勤務のかたわら、未就学児の送迎、家事などをこなしている。姑夫婦は、農村部で暮らしており、月数回子守りのサポートをお願いしている
- 仕事が夜遅くまでかかる場合が、**ボランティアの託児サービス**を利用することがある
- 町内会などの**地域活動には関わる機会が少ない**
- 地域の祭りや交流イベントなどには、**子どもと一緒に都合があれば参加している**



・ 20代 女性(単身世帯) 市街地

- 首都圏で生まれ育ち、沼田町へ移住してきたばかり(定住の意向を持っている)
- 地域内でのつながりをつくるため、**コネクティブ型のIoT住宅へ入居**
- 高齢者との世代ミックスの住環境であり、若い世代の居住者は物の貸し借りなどを通じて、**見守り活動**を行っている
- テレワークの仕事を行なう傍ら、**地域の交流行事や読み聞かせ**などにも参加しており、**地域コミュニティを支えている**
- 地域コミュニティ活動に参加した代金は、まちづくり会社から**仮想通貨(電子マネー)**で支払われる
- まちなかほっとタウンでの**買回り品の購入**などは、仮想通貨で支払っている



第Ⅶ章 今後の検討課題

1. プロジェクト化およびその中での検討が必要な課題

(1) モデル地域を想定したプロジェクト化の検討

実在する地域を想定し、本調査研究の中で構築したモデルの具現化と実証を行うプロジェクトを創設し、プロジェクトの推進を通じて、諸課題の解決や、より有効なモデルへのブラッシュアップを図ることが必要である。

(2) ICT 活用サービスの利用料を低廉にするための方策の検討

本調査研究により、居住者が希望する ICT 活用サービスに対する負担額と実際に提供可能と思われる金額の間には無視できない程度の乖離があることが明らかになった。

魅力的なサービスや機器の開発・提供によるユーザー数の拡大及びそれに伴うコストダウン、当分野への参入企業の増加及び投資の誘発等、サービス利用料を低廉に抑えつつ、両者の乖離を縮小するための方策の検討が必要である。

(3) ユーザーフレンドリーな IoT デバイスの活用等の仕組みの検討

本研究を通じて、居住者が保有する情報通信機器の内容および居住者にとってニーズの高い ICT 活用サービスの内容が明らかになったが、新たな技術やそれを活用したデバイスが次々と登場する中で、初期投資やランニングコスト、更新のし易さ等を勘案のうえ、どのようなデバイスやシステムを採用することが最適であるかを検討する必要がある。

(4) 運営コストの捻出に向けた検討

居住者が住み慣れた家に暮らし続けるためには、見守り、安否確認、生活支援サービスの提供等をはじめとして、地域住民およびコミュニティの力に依存するものも多いことが想定される。そうした中でサービスの提供が継続的に行われるためには、人材と資金の確保を図ることが必要であり、そのための方策を検討する必要がある。

地域通貨の活用、有償ボランティア化、行政によるポイント付与、将来優先的に福祉サービスを受けられる権利の付与等、多様な手法の検討が望まれる。

2. 制度的検討が必要な課題

(1) 非競争領域における課題の解消に向けた検討

第Ⅴ章-3 に記した通り、通信の仕様やデータ形式の統一等は「非競争領域」といえる部分であり、同領域における課題は、国や関係機関の指導・調整の下で、関係業界・企業等が連携しながら検討されるべきものである。

「住」のイノベーションが活発化するためには、「非競争領域」に係る課題の解消は不可欠であり、実証実験等を行いながら仕様の統一等を進めていくことが望まれる。

(2) 住宅および生活サービスの品質基準づくりの検討

現状において、住宅に関する公的な品質基準が存在せず、ICT を活用した生活サービスについても同様の状況であり、このことが住宅メーカーをはじめとする事業者がサービスの開発に二の足を踏む要因になっていると考えられる。

このため、提供するサービスやメンテナンス及び機器性能に対する公的な品質基準づくりに向け、関連省庁および関連業界・企業等が連携して進めることが必要である。

資 料 編

シニア世代に対するアンケート調査結果

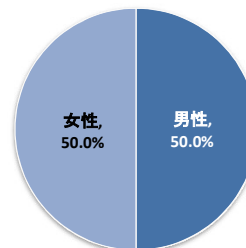
●回収状況

	回収数	割合
札幌市	468	30.1%
5万人以上	468	30.1%
5万人未満	620	39.8%
合計	1,556	100.0%

0 回答者の基本属性

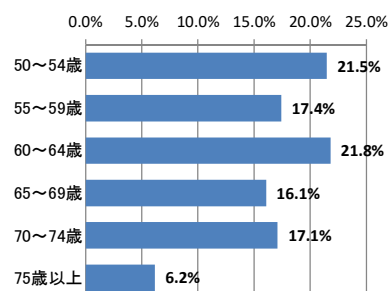
(1)性別

	件	%
男性	778	50.0%
女性	778	50.0%
合計	1,556	100.0%



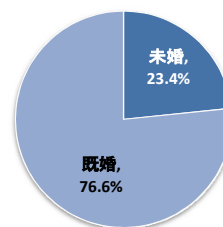
(2)年齢

	件	%
50～54歳	334	21.5%
55～59歳	271	17.4%
60～64歳	339	21.8%
65～69歳	250	16.1%
70～74歳	266	17.1%
75歳以上	96	6.2%
合計	1,556	100.0%



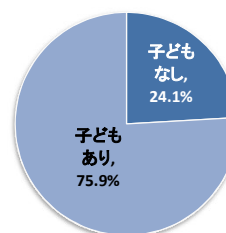
(3)未婚

	件	%
未婚	364	23.4%
既婚	1,192	76.6%
合計	1,556	100.0%



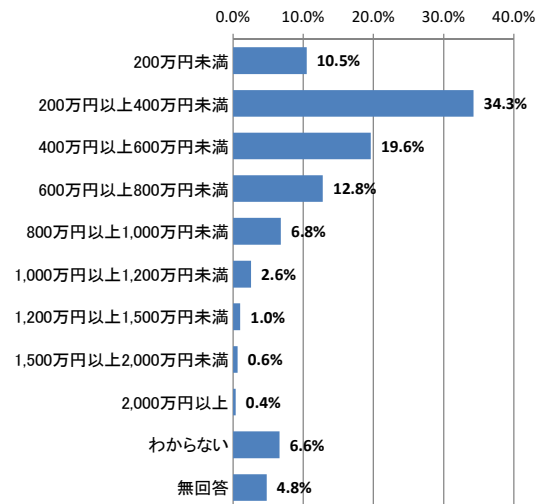
(4)子どもの有無

	件	%
子どもなし	375	24.1%
子どもあり	1,181	75.9%
合計	1,556	100.0%



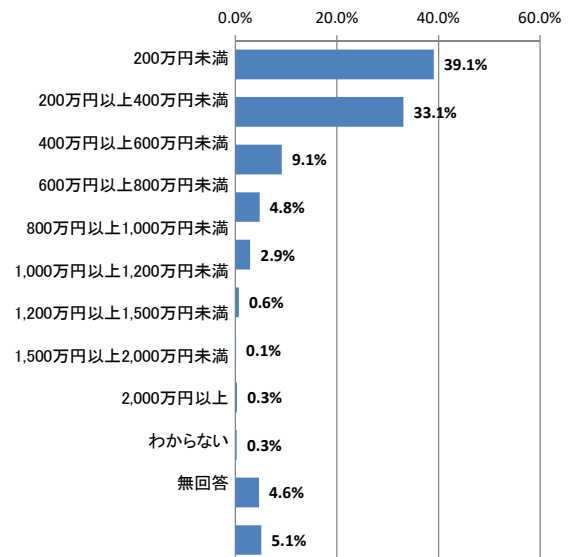
(5)世帯年収

	件	%
200万円未満	163	10.5%
200万円以上400万円未満	533	34.3%
400万円以上600万円未満	305	19.6%
600万円以上800万円未満	199	12.8%
800万円以上1,000万円未満	106	6.8%
1,000万円以上1,200万円未満	40	2.6%
1,200万円以上1,500万円未満	16	1.0%
1,500万円以上2,000万円未満	10	0.6%
2,000万円以上	6	0.4%
わからない	103	6.6%
無回答	75	4.8%
合計	1,556	100.0%



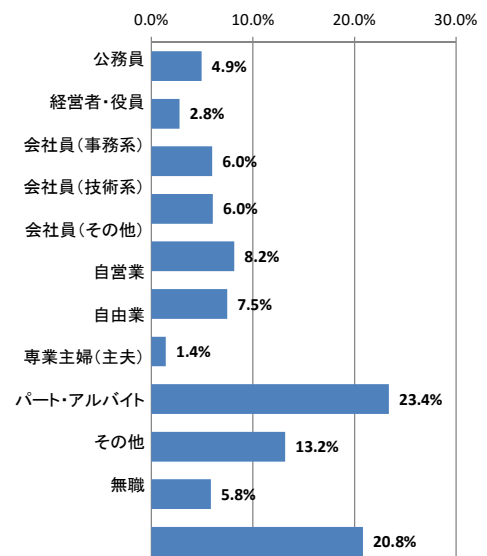
(6)個人年収

	件	%
200万円未満	608	39.1%
200万円以上400万円未満	515	33.1%
400万円以上600万円未満	142	9.1%
600万円以上800万円未満	74	4.8%
800万円以上1,000万円未満	45	2.9%
1,000万円以上1,200万円未満	10	0.6%
1,200万円以上1,500万円未満	2	0.1%
1,500万円以上2,000万円未満	5	0.3%
2,000万円以上	4	0.3%
わからない	72	4.6%
無回答	79	5.1%
合計	1,556	100.0%



(7)職業

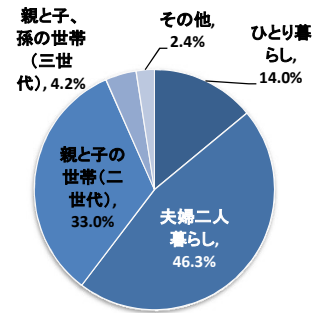
	件	%
公務員	77	4.9%
経営者・役員	43	2.8%
会社員(事務系)	93	6.0%
会社員(技術系)	94	6.0%
会社員(その他)	127	8.2%
自営業	116	7.5%
自由業	22	1.4%
専業主婦(主夫)	364	23.4%
パート・アルバイト	205	13.2%
その他	91	5.8%
無職	324	20.8%
合計	1,556	100.0%



1 あなたご自身のことについて

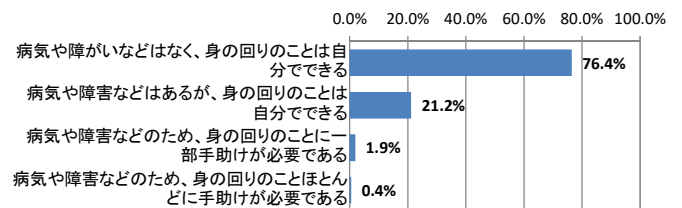
問1 あなたの世帯について

	件	%
ひとり暮らし	218	14.0%
夫婦二人暮らし	721	46.3%
親と子の世帯(二世帯)	514	33.0%
親と子、孫の世帯(三世帯)	65	4.2%
その他	38	2.4%
合計	1,556	100.0%



問2 健康状態

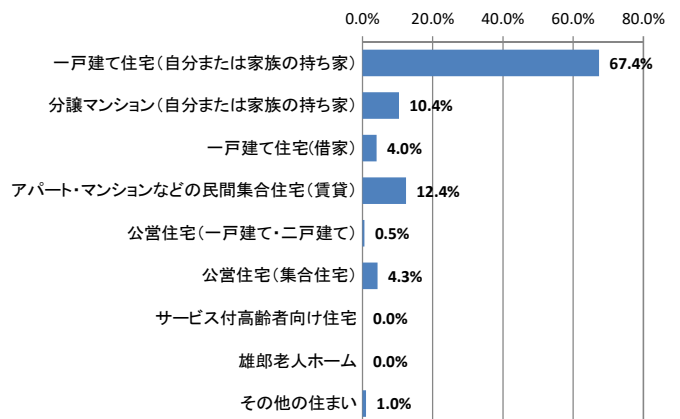
	件	%
病気や障がいなどはなく、身の回りのことは自分でできる	1189	76.4%
病気や障がいなどはあるが、身の回りのことは自分でできる	330	21.2%
病気や障がいなどのため、身の回りのことに一部手助けが必要である	30	1.9%
病気や障がいなどのため、身の回りのことほとんどに手助けが必要である	7	0.4%
合計	1,556	100.0%



※以下、問2で「病気や障害などのため身の回りのことほとんどに手助けが必要である」と回答した7名を除いて集計(N=1,549)

問3 現在の「住まい」

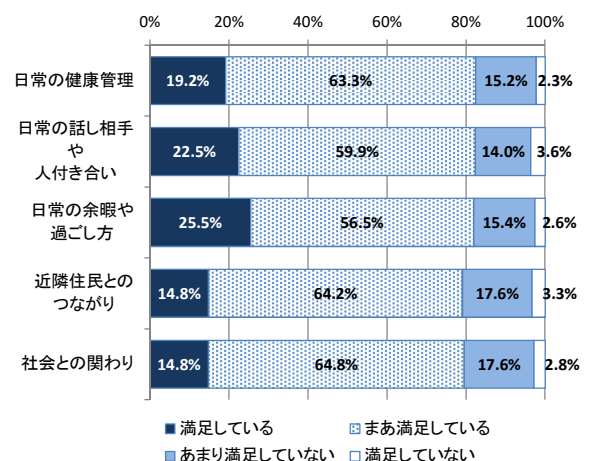
	件	%
一戸建て住宅(自分または家族の持ち家)	1044	67.4%
分譲マンション(自分または家族の持ち家)	161	10.4%
一戸建て住宅(借家)	62	4.0%
アパート・マンションなどの民間集合住宅(賃貸)	192	12.4%
公営住宅(一戸建て・二戸建て)	8	0.5%
公営住宅(集合住宅)	66	4.3%
サービス付高齢者向け住宅	0	0.0%
有料老人ホーム	0	0.0%
その他の住まい	16	1.0%
合計	1,549	100.0%



問4 現在の住まいや住環境への満足度

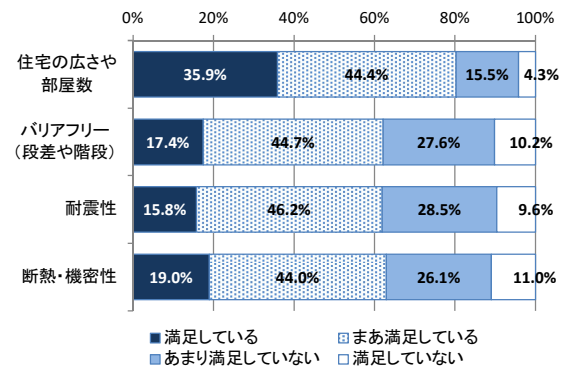
【暮らし】

	合計	満足している	まあ満足している	あまり満足していない	満足していない
日常の健康管理	1,549	297	981	236	35
	100.0%	19.2%	63.3%	15.2%	2.3%
日常の話し相手や人付き合い	1,549	349	928	217	55
	100.0%	22.5%	59.9%	14.0%	3.6%
日常の余暇や過ごし方	1,549	395	875	239	40
	100.0%	25.5%	56.5%	15.4%	2.6%
近隣住民とのつながり	1,549	230	995	273	51
	100.0%	14.8%	64.2%	17.6%	3.3%
社会との関わり	1,549	229	1004	273	43
	100.0%	14.8%	64.8%	17.6%	2.8%



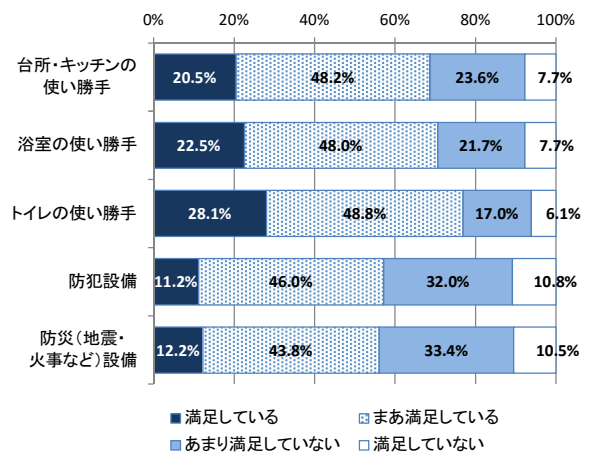
【構造】

	合計	満足 している	まあ満足 している	あまり満足 していない	満足 していない
住宅の広さや部屋数	1,549	556	687	240	66
	100.0%	35.9%	44.4%	15.5%	4.3%
バリアフリー（段差や階段）	1,549	270	693	428	158
	100.0%	17.4%	44.7%	27.6%	10.2%
耐震性	1,549	244	715	441	149
	100.0%	15.8%	46.2%	28.5%	9.6%
断熱・機密性	1,549	294	681	404	170
	100.0%	19.0%	44.0%	26.1%	11.0%



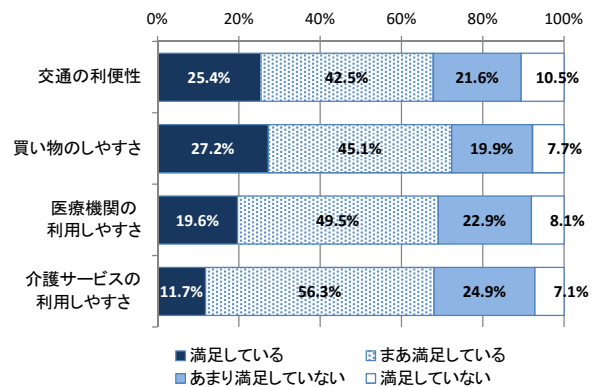
【設備】

	合計	満足 している	まあ満足 している	あまり満足 していない	満足 していない
台所・キッチンの使い勝手	1,549	317	747	365	120
	100.0%	20.5%	48.2%	23.6%	7.7%
浴室の使い勝手	1,549	349	744	336	120
	100.0%	22.5%	48.0%	21.7%	7.7%
トイレの使い勝手	1,549	435	756	263	95
	100.0%	28.1%	48.8%	17.0%	6.1%
防犯設備	1,549	173	713	495	168
	100.0%	11.2%	46.0%	32.0%	10.8%
防災（地震・火事など）設備	1,549	189	679	518	163
	100.0%	12.2%	43.8%	33.4%	10.5%



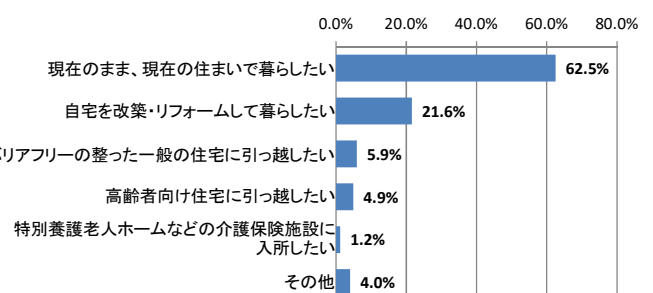
【住環境】

	合計	満足 している	まあ満足 している	あまり満足 していない	満足 していない
交通の利便性	1,549	393	658	335	163
	100.0%	25.4%	42.5%	21.6%	10.5%
買い物のしやすさ	1,549	422	699	308	120
	100.0%	27.2%	45.1%	19.9%	7.7%
医療機関の利用しやすさ	1,549	304	766	354	125
	100.0%	19.6%	49.5%	22.9%	8.1%
介護サービスの利用しやすさ	1,549	182	872	385	110
	100.0%	11.7%	56.3%	24.9%	7.1%



問5 今後の住まいについての考え

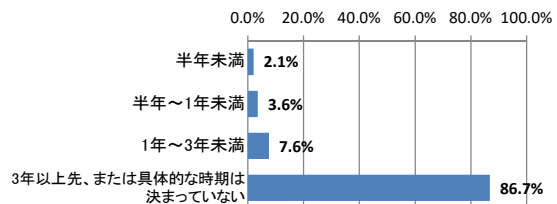
	件	%
現在のまま、現在の住まいで暮らしたい	968	62.5%
自宅を改築・リフォームして暮らしたい	334	21.6%
バリアフリーの整った一般の住宅に引っ越したい	91	5.9%
高齢者向け住宅に引っ越したい	76	4.9%
特別養護老人ホームなどの介護保険施設に入所したい	18	1.2%
その他	62	4.0%
合計	1,549	100.0%



問6 引っ越しやリフォームの時期

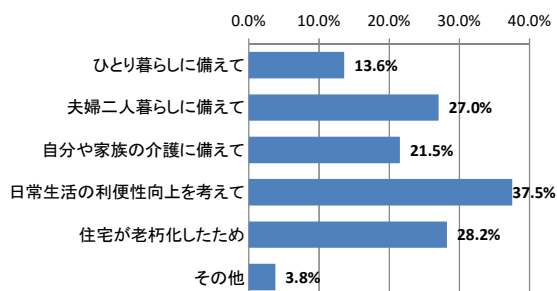
※引っ越しやリフォームを考えている581名

	件	%
半年未満	12	2.1%
半年～1年未満	21	3.6%
1年～3年未満	44	7.6%
3年以上先、または具体的な時期は決まっていない	504	86.7%
合計	581	100.0%



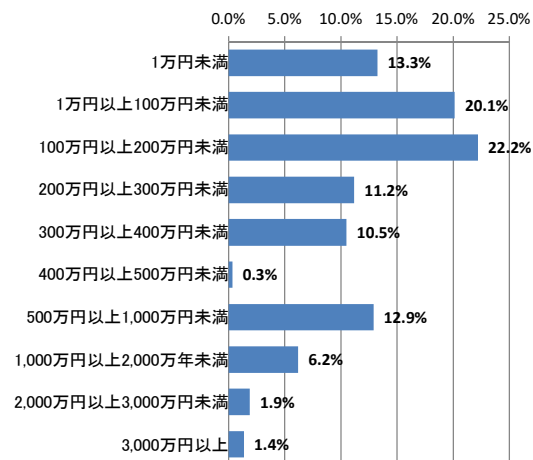
問7 引っ越しやリフォームを考えている理由

	件	%
ひとり暮らしに備えて	79	13.6%
夫婦二人暮らしに備えて	157	27.0%
自分や家族の介護に備えて	125	21.5%
日常生活の利便性向上を考えて	218	37.5%
住宅が老朽化したため	164	28.2%
その他	22	3.8%
全体	581	100.0%



問8 引っ越しやリフォームなどで想定している予算

	件	%
1万円未満	77	13.3%
1万円以上100万円未満	117	20.1%
100万円以上200万円未満	129	22.2%
200万円以上300万円未満	65	11.2%
300万円以上400万円未満	61	10.5%
400万円以上500万円未満	2	0.3%
500万円以上1,000万円未満	75	12.9%
1,000万円以上2,000万円未満	36	6.2%
2,000万円以上3,000万円未満	11	1.9%
3,000万円以上	8	1.4%
合計	581	100.0%

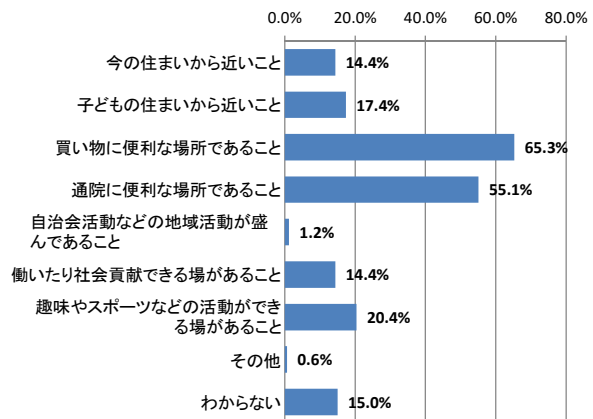


平均 (万円)	最大 (万円)	最小 (万円)
284.2	5000.0	0.0

問9 引っ越し先の地域に求めること

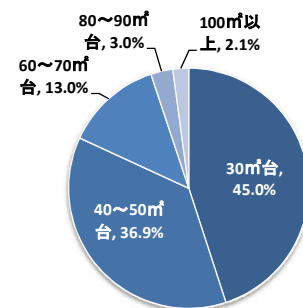
※引っ越しを考えている167名

	件	%
今の住まいから近いこと	24	14.4%
子どもの住まいから近いこと	29	17.4%
買い物に便利な場所であること	109	65.3%
通院に便利な場所であること	92	55.1%
自治会活動などの地域活動が盛んであること	2	1.2%
働いたり社会貢献できる場があること	24	14.4%
趣味やスポーツなどの活動ができる場があること	34	20.4%
その他	1	0.6%
わからない	25	15.0%
合計	167	100.0%



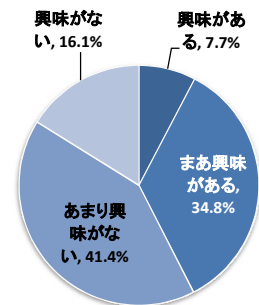
問10 高齢者の「ひとり暮らし」で暮らしやすい住まいの広さ

	件	%
30㎡台	697	45.0%
40～50㎡台	571	36.9%
60～70㎡台	202	13.0%
80～90㎡台	46	3.0%
100㎡以上	33	2.1%
合計	1,549	100.0%



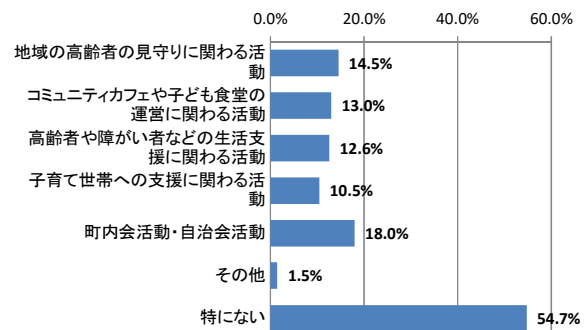
問11 まちづくりやコミュニティに関わる活動への興味

	件	%
興味がある	119	7.7%
まあ興味がある	539	34.8%
あまり興味がない	641	41.4%
興味がない	250	16.1%
合計	1,549	100.0%



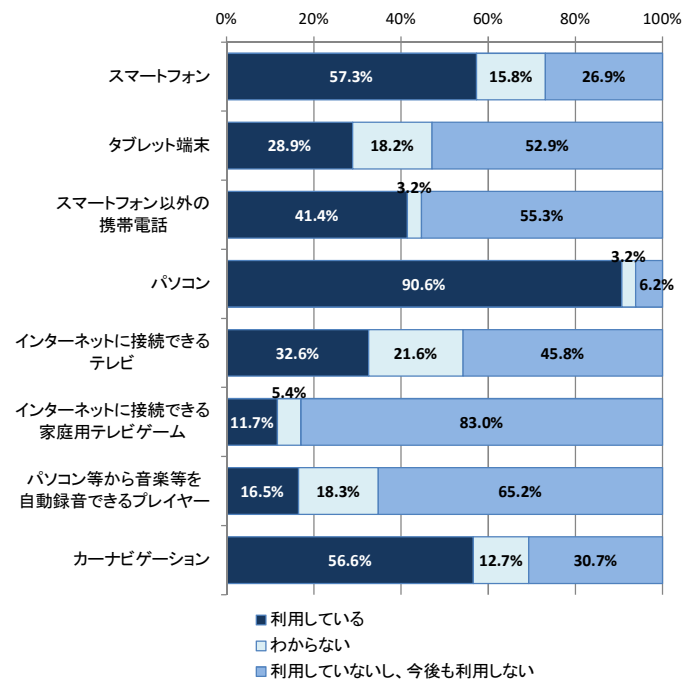
問12 やってみたい活動(または取り組んでいる活動)

	件	%
地域の高齢者の見守りに関わる活動	225	14.5%
コミュニティカフェや子ども食堂の運営に関わる活動	201	13.0%
高齢者や障がい者などの生活支援に関わる活動	195	12.6%
子育て世帯への支援に関わる活動	162	10.5%
町内会活動・自治会活動	279	18.0%
その他	23	1.5%
特にない	848	54.7%
全体	1,549	100.0%



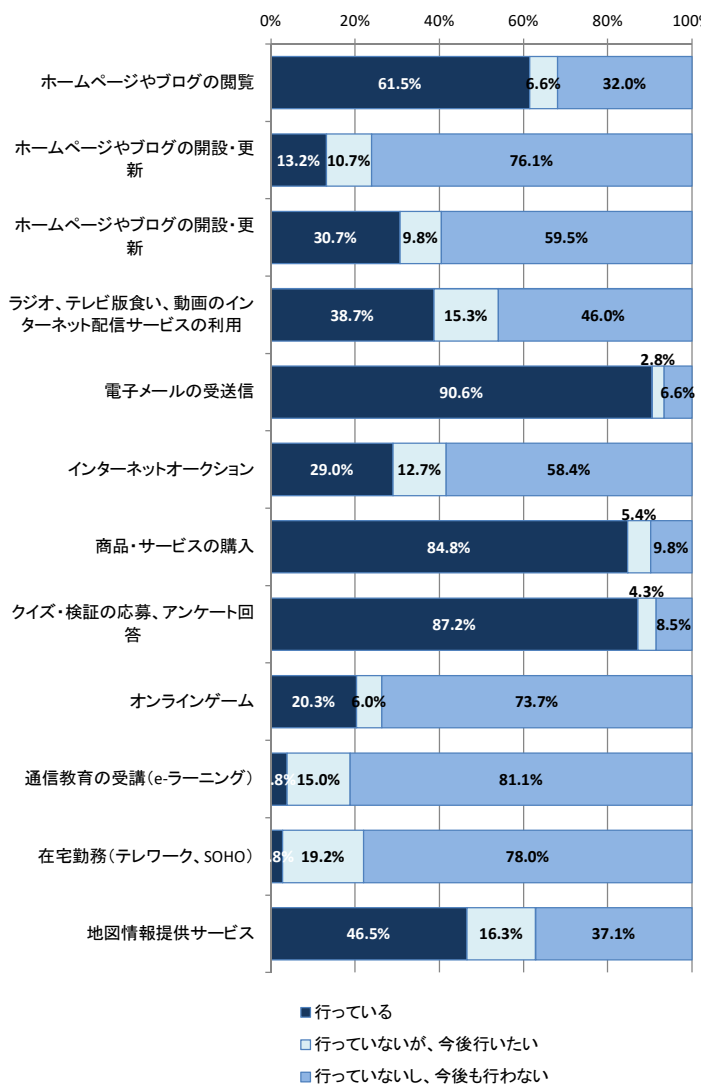
問13 情報通信機器の利用

	合計	利用している	わからない	利用していないし、今後も利用しない
スマートフォン	1,549	888	245	416
	100.0%	57.3%	15.8%	26.9%
タブレット端末	1,549	448	282	819
	100.0%	28.9%	18.2%	52.9%
スマートフォン以外の携帯電話	1,549	642	50	857
	100.0%	41.4%	3.2%	55.3%
パソコン	1,549	1404	49	96
	100.0%	90.6%	3.2%	6.2%
インターネットに接続できるテレビ	1,549	505	335	709
	100.0%	32.6%	21.6%	45.8%
インターネットに接続できる家庭用テレビゲーム	1,549	181	83	1285
	100.0%	11.7%	5.4%	83.0%
パソコン等から音楽等を自動録音できるプレイヤー	1,549	255	284	1010
	100.0%	16.5%	18.3%	65.2%
カーナビゲーション	1,549	877	197	475
	100.0%	56.6%	12.7%	30.7%



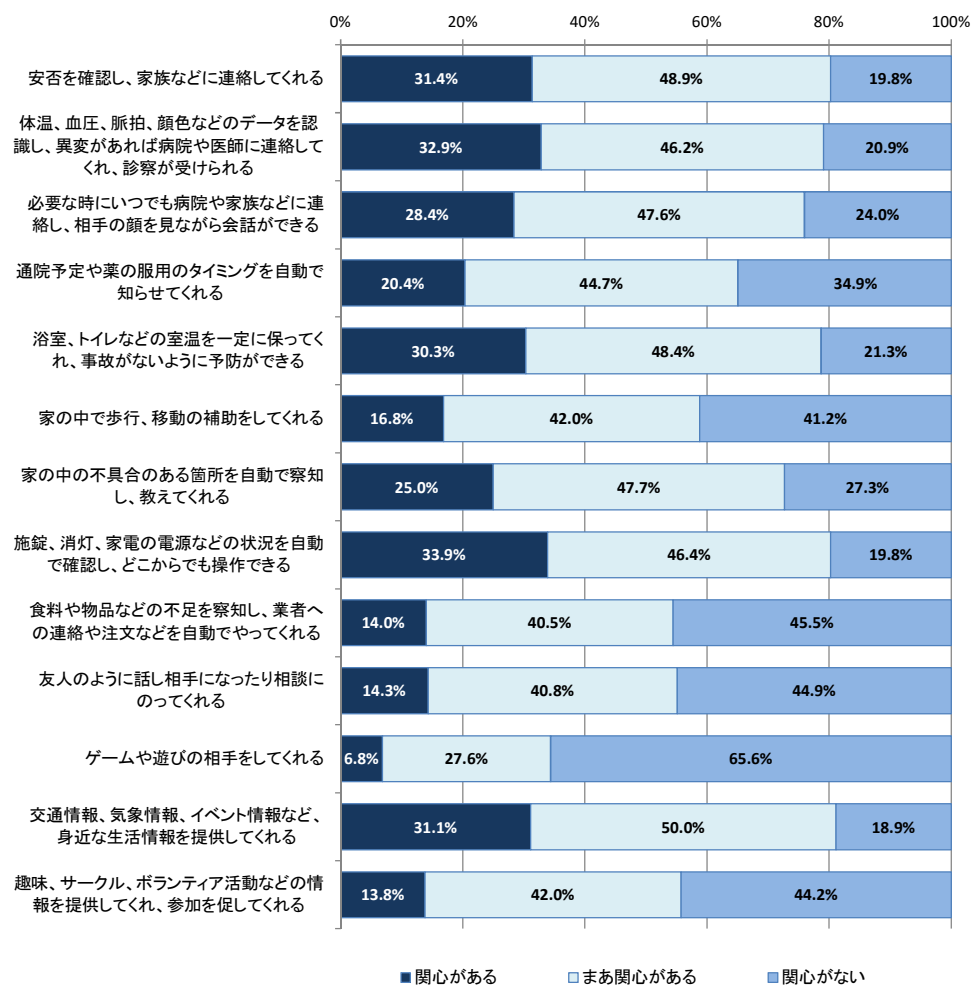
問14 インターネットや情報通信機器を活用した活動

	合計	行っている	行っていないが、今後行いたい	行っていないし、今後も行わない
ホームページやブログの閲覧	1,549	952	102	495
	100.0%	61.5%	6.6%	32.0%
ホームページやブログの開設・更新	1,549	204	166	1179
	100.0%	13.2%	10.7%	76.1%
SNS(ソーシャルネットワーキングサービス)への参加	1,549	475	152	922
	100.0%	30.7%	9.8%	59.5%
ラジオ、テレビ版食い、動画のインターネット配信サービスの利用	1,549	600	237	712
	100.0%	38.7%	15.3%	46.0%
電子メールの受送信	1,549	1403	44	102
	100.0%	90.6%	2.8%	6.6%
インターネットオークション	1,549	449	196	904
	100.0%	29.0%	12.7%	58.4%
商品・サービスの購入	1,549	1313	84	152
	100.0%	84.8%	5.4%	9.8%
クイズ・検証の応募、アンケート回答	1,549	1350	67	132
	100.0%	87.2%	4.3%	8.5%
オンラインゲーム	1,549	315	93	1141
	100.0%	20.3%	6.0%	73.7%
通信教育の受講(e-ラーニング)	1,549	59	233	1257
	100.0%	3.8%	15.0%	81.1%
在宅勤務(テレワーク、SOHO)	1,549	43	298	1208
	100.0%	2.8%	19.2%	78.0%
地図情報提供サービス	1,549	721	253	575
	100.0%	46.5%	16.3%	37.1%



問15 ICT技術を活用したサービスへの関心

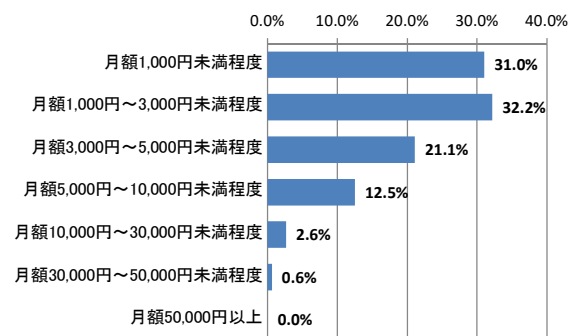
	合計	関心がある	まあ関心がある	関心がない
安否を確認し、家族などに連絡してくれる	1,549	486	757	306
	100.0%	31.4%	48.9%	19.8%
体温、血圧、脈拍、顔色などのデータを認識し、異変があれば病院や医師に連絡してくれ、診察が受けられる	1,549	509	716	324
	100.0%	32.9%	46.2%	20.9%
必要な時にいつでも病院や家族などに連絡し、相手の顔を見ながら会話ができる	1,549	440	737	372
	100.0%	28.4%	47.6%	24.0%
通院予定や薬の服用のタイミングを自動で知らせてくれる	1,549	316	692	541
	100.0%	20.4%	44.7%	34.9%
浴室、トイレなどの室温を一定に保ってくれ、事故がないように予防ができる	1,549	470	749	330
	100.0%	30.3%	48.4%	21.3%
家の中で歩行、移動の補助をしてくれる	1,549	261	650	638
	100.0%	16.8%	42.0%	41.2%
家の中の不具合のある箇所を自動で察知し、教えてくれる	1,549	387	739	423
	100.0%	25.0%	47.7%	27.3%
施錠、消灯、家電の電源などの状況を自動で確認し、どこからでも操作できる	1,549	525	718	306
	100.0%	33.9%	46.4%	19.8%
食料や物品などの不足を察知し、業者への連絡や注文などを自動でやってくれる	1,549	217	627	705
	100.0%	14.0%	40.5%	45.5%
友人のように話し相手になったり相談にのってくれる	1,549	222	632	695
	100.0%	14.3%	40.8%	44.9%
ゲームや遊びの相手をしてくれる	1,549	106	427	1016
	100.0%	6.8%	27.6%	65.6%
交通情報、気象情報、イベント情報など、身近な生活情報を提供してくれる	1,549	482	775	292
	100.0%	31.1%	50.0%	18.9%
趣味、サークル、ボランティア活動などの情報を提供してくれ、参加を促してくれる	1,549	214	650	685
	100.0%	13.8%	42.0%	44.2%



問16 ICT技術を利用する場合に負担可能な月当たり金額

※問15ですべての技術に「関心がない」と回答した69名を除いた1,480名

	件	%
月額1,000円未満程度	459	31.0%
月額1,000円～3,000円未満程度	476	32.2%
月額3,000円～5,000円未満程度	312	21.1%
月額5,000円～10,000円未満程度	185	12.5%
月額10,000円～30,000円未満程度	39	2.6%
月額30,000円～50,000円未満程度	9	0.6%
月額50,000円以上	0	0.0%
全体	1,480	100.0%



調 査 票

I あなたご自身のことについて

問1 あなたの世帯について、あてはまるもの1つに○をつけてください。

1	ひとり暮らし	2	夫婦二人暮らし	3	親と子の世帯（二世代）
4	親と子、孫の世帯（三世代）	5	その他（		）

問2 あなたの健康状態について、最もあてはまるもの1つに○をつけてください。

1	病気や障がいがなく、身の回りのことは自分でできる
2	病気や障がいなどはあるが、身の回りのことは自分でできる
3	病気や障がいなどのため、身の回りのことに一部手助けが必要である
4	病気や障がいなどのため、身の回りのことにほとんどに手助けが必要である （→「4」を選んだ場合は回答終了「アンケートはここまでです。ありがとうございました。」）

問3 あなたのお住まいについて、あてはまるもの1つに○をつけてください。

※複数お住まいがある方は、主にお住まいになられている「住まい」についてお答えください。

1	一戸建て住宅（自分または家族の持ち家）
2	分譲マンション（自分または家族の持ち家）
3	一戸建て住宅（借家）
4	アパート・マンションなどの民間集合住宅（賃貸）
5	公営住宅（一戸建て・二戸建て）
6	公営住宅（集合住宅）
7	サービス付高齢者向け住宅
8	有料老人ホーム
9	その他の住まい（具体的に

II 住まいの現状や将来の希望

問4 あなたは、現在の住まいや住環境に満足していますか。それぞれの項目について、あてはまるもの1つに○をつけてください。

	満足している	まあ満足している	あまり満足していない	満足していない
<暮らし>				
(1) 日常の健康管理	1	2	3	4
(2) 日常の話し相手や人付き合い	1	2	3	4

(3) 日常の余暇や過ごし方	1	2	3	4
(4) 近隣住民とのつながり	1	2	3	4
(5) 社会との関わり	1	2	3	4
<構造>				
(1) 住宅の広さや部屋数	1	2	3	4
(2) バリアフリー（段差や階段）	1	2	3	4
(4) 耐震性	1	2	3	4
(5) 断熱・機密性	1	2	3	4
<設備>				
(1) 台所・キッチンの使い勝手	1	2	3	4
(2) 浴室の使い勝手	1	2	3	4
(3) トイレの使い勝手	1	2	3	4
(4) 防犯設備	1	2	3	4
(5) 防災（地震・火事など）設備	1	2	3	4
<住環境>				
(1) 交通の利便性	1	2	3	4
(2) 買い物やすさ	1	2	3	4
(3) 医療機関の利用やすさ	1	2	3	4
(4) 介護サービスの利用やすさ	1	2	3	4

問5 今後の住まいについて、どのように考えていますか。最もあてはまるもの1つに○をつけてください。

1	現在のまま、現在の住まい暮らしたい	⇒問10へ
2	自宅を改築・リフォームして暮らしたい	
3	バリアフリーの整った一般の住宅に引っ越したい	
4	高齢者向けの住宅に引っ越したい（サービス付高齢者向け住宅、有料老人ホームなど）	
5	特別介護老人ホームなどの介護保険施設に入所したい	
6	その他（	）

問6 引越しやリフォームを考えている方に伺います。

問5（問5の選択内容）とお答えになった引越しやリフォームなどは、いつごろを考えていますか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

1	半年未満
2	半年～1年未満
3	1～3年未満
4	3年以上先、または具体的な時期は決まっていない

問7 問5（問5の選択内容）とお答えになった引越しやリフォームなどを考える理由は、どのようなことですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

1	ひとり暮らしに備えて
2	夫婦二人暮らしに備えて
3	自分や家族の介護に備えて
4	日常生活の利便性の向上を考えて
5	住宅が老朽化したため
6	その他（ ）

問8 問5（問5の選択内容）とお答えになった引越しやリフォームなどで想定している予算はどのくらいですか。金額を記入してください。（単位：万円）

（ ）万円くらい

問9 引越しを考えている方に伺います。

問5（問5の選択内容）とお答えになった引越し先の地域に求めるのはどのような条件ですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

1	今の住まいから近いこと
2	子どもの住まいから近いこと
3	買い物に便利な場所であること
4	通院に便利な場所であること
5	自治会活動などの地域活動が盛んなこと
6	働いたり、社会貢献できる場があること
7	趣味やスポーツなどの活動ができる場があること
8	その他（ ）
9	わからない

問10 全ての方にうかがいます。

一般に、高齢者の「ひとり暮らし」で、暮らしやすい住まいの広さはどの程度だと思いますか。以下の中から最もあてはまるもの1つに○をつけてください。

1	30 平方メートル台（約 18～24 畳未満）程度
2	40～50 平方メートル台（約 24～35 畳未満）程度
3	60～70 平方メートル台（約 35～48 畳未満）程度
4	80～90 平方メートル台（約 48～60 畳未満）程度
5	100 平方メートル以上（約 60 畳以上）

Ⅲ 交流・社会貢献について

問11 あなたは、まちづくりやコミュニティに関わる活動に興味がありますか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

1	興味がある	2	まあ興味がある	3	あまり興味がない	4	興味がない
---	-------	---	---------	---	----------	---	-------

問12 あなたは、次にあげる活動の中で、やってみたいと思う活動（または、現在取り組んでいる活動）はありますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

1	地域の高齢者の見守りに関わる活動
2	コミュニティカフェや子ども食堂の運営に関わる活動
3	高齢者や障がい者などの生活支援に関わる活動
4	子育て世帯への支援に関わる活動
5	町内会活動・自治会活動
6	その他（ ）
7	特にない

Ⅳ 情報通信機器の利用について

問 13 あなたは普段、下記のような情報通信機器を利用していますか。それぞれの項目について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

	1.利用している	2.利用していないが、今後利用したい	3.利用していないし、今後も利用しない
(1)スマートフォン	1	2	3
(2)タブレット端末	1	2	3
(3)スマートフォン以外の携帯電話	1	2	3
(4)パソコン	1	2	3
(5)インターネットに接続できるテレビ	1	2	3
(6)インターネットに接続できる家庭用テレビゲーム機	1	2	3
(7)パソコン等から音楽等を自動録音できるプレイヤー	1	2	3
(8)カーナビゲーション	1	2	3

問 14 あなたは普段、インターネットや情報通信機器を活用して、次のような活動を行っていますか。それぞれの項目について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

	1.行っている	2.行っていないが、今後行いたい	3.行っていないし、今後も行わない
(1)ホームページやブログの閲覧	1	2	3
(2)ホームページやブログの開設・更新	1	2	3
(3)SNS（ソーシャルネットワークワーキングサービス）への参加	1	2	3
(4)ラジオ、テレビ番組、動画のインターネット配信サービスの利用	1	2	3
(5)電子メールの受送信	1	2	3
(6)インターネットオークション	1	2	3
(7)商品・サービスの購入	1	2	3
(8)クイズ・懸賞の応募、アンケート回答	1	2	3
(9)オンラインゲーム	1	2	3
(10)通信教育の受講（e・ラーニング）	1	2	3
(11)在宅勤務（テレワーク、SOHO）	1	2	3
(12)地図情報提供サービス	1	2	3

問 15 今後、ICT 技術（情報通信技術）を活用したロボットやセンサーの進化によって生活の利便

性が高まり、身体機能が低下しても、住み慣れた家に住み続けられる環境が実現すると期待されます。

ICT 技術の活用によって、次のようなことができるようになったとした場合、それぞれについて関心の有無をお聞かせください。

なお、ICT 技術の活用にあたっては、個人情報 は厳重に管理されているものと考えて回答してください。

	1.関心がある	2.まあ関心がある	4.関心がない
(1)安否を確認し、家族などに連絡してくれる	1	2	4
(2)体温、血圧、脈拍、顔色などのデータを認識し、異変があれば病院や医師に連絡してくれる、診療が受けられる	1	2	4
(3)必要な時にいつでも病院や家族などに連絡し、相手の顔を見ながら会話ができる	1	2	4
(4)通院予定や薬の服用のタイミングを自動で知らせてくれる	1	2	4
(5)浴室、トイレなどの室温を一定に保つてくれ、事故がないように予防ができる	1	2	4
(6)家の中で歩行、移動の補助をしてくれる	1	2	4
(7)家の中の不具合のある箇所を自動で察知し、教えてくれる	1	2	4
(8)施錠、消灯、家電の電源などの状況を自動で確認し、どこからでも操作できる	1	2	4
(9)食料や物品などの不足を察知し、業者への連絡や注文などを自動でやってくれる	1	2	4
(10)友人のように話し相手や相談にのってくれる	1	2	4
(11)ゲームや遊びの相手をしてくれる	1	2	4
(12)交通情報、気象情報、イベント情報など、身近な生活情報を提供してくれる	1	2	4
(13)趣味、サークル、ボランティア活動などの情報を提供してくれ、参加を促してくれる	1	2	4

問 16 問 15 で「関心がある」「まあ関心がある」と回答した ICT 技術を利用するとした場合、月額いくらくらいなら負担できると考えますか。あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	月額 1,000 円未満程度
2	月額 1,000 円～3,000 円未満程度
3	月額 3,000 円～5,000 円未満程度
4	月額 5,000 円～10,000 円未満程度
5	月額 10,000 円～30,000 円未満程度
6	月額 30,000 円～50,000 円未満程度
7	月額 50,000 円以上

V 基本属性

問 17 性別について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	男性	2	女性
---	----	---	----

問 18 あなたの年齢について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	50～54 歳	2	55～59 歳	3	60～64 歳	4	65 歳～69 歳
5	70～74 歳	6	75 歳以上				

問 19 結婚の有無について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	未婚	2	既婚
---	----	---	----

問 20 お子さんはいますか。あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	いない	2	いる
---	-----	---	----

問 21 あなたの世帯の年収について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	200 万円未満	2	200 万円以上 400 万円未満
3	400 万円以上 600 万円未満	4	600 万円以上 800 万円未満
5	800 万円以上 1,000 万円未満	6	1,000 万円以上 1,200 万円未満
7	1,200 万円以上 1,500 万円未満	8	1,500 万円以上 2,000 万円未満
9	2,000 万円以上	10	わからない

問 22 あなたの個人の年収について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	200 万円未満	2	200 万円以上 400 万円未満
3	400 万円以上 600 万円未満	4	600 万円以上 800 万円未満
5	800 万円以上 1,000 万円未満	6	1,000 万円以上 1,200 万円未満
7	1,200 万円以上 1,500 万円未満	8	1,500 万円以上 2,000 万円未満
9	2,000 万円以上	10	わからない

問 23 あなたの職業について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

1	公務員	2	経営者・役員	3	会社員（事務系）
4	会社員（技術系）	5	会社員（その他）	6	自営業
7	自由業	8	専業主婦（主夫）	9	パート・アルバイト
10	その他	11	無職		

問 24 あなたのお住まいの市町村について、あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

<石狩管内>					
1	札幌市	2	江別市	3	...
<空知管内>					
1	夕張市	2	岩見沢市	3	...
...					

北海道の特性を踏まえ在宅医療介護を受けやすい
「住」のイノベーションのあり方に関する調査研究
研究会 委員一覧

【研究会 委員（五十音順、敬称略）】

氏 名	所 属
井 上 由起子	【副座長】 日本社会事業大学専門職大学院 教授
大 原 裕 介	社会福祉法人ゆうゆう 理事長
奥 田 龍 人	NPO 法人シーズネット 理事長
木 島 雅 雄	小樽市総務部企画政策室 主幹
酒 本 宏	株式会社 KITABA 代表取締役
瀬戸口 剛	【座長】 北海道大学大学院工学研究院 教授 副工学研究院長
竹 本 吉 輝	株式会社トビムシ 代表取締役
春 山 顕 一	沼田町政策推進室 次長
廣 田 聰	北海道宅地建物取引業協会 副会長

【オブザーバー】

氏 名	所 属
小 川 善 之	北海道保健福祉部地域医療推進室地域医療課 課長
大 野 雄 一	北海道建設部住宅局 建築指導課 課長
田 中 一 成	厚生労働省北海道厚生局 局長
翁 川 純 尚	厚生労働省北海道厚生局 地域包括ケア推進課 課長

【事務局】

氏 名	所 属
五十嵐 智嘉子	一般社団法人北海道総合研究調査会 理事長
佐 藤 栄 一	一般社団法人北海道総合研究調査会 特別研究員
寺 下 麻 理	一般社団法人北海道総合研究調査会 医療介護研究部 主任研究員

北海道の特性を踏まえ在宅医療介護を受けやすい
「住」のイノベーションのあり方に関する調査研究
研究会 経過

■第1回研究会

日時	2017年7月7日（金）
議題	・調査研究の趣旨と概要について ・委員からの情報提供 ・専門家ヒアリングについて（実施状況と概要報告） ・情報収集・先行的取組み把握のためのヒアリング先について ・シニア世代に対するアンケート調査の進め方について ・「住」のイノベーションのあり方の検討に向けた課題について（意見交換）

■第2回研究会

日時	2017年8月21日（月）
議題	・第1回研究会の議論の整理 ・委員からの情報提供 ・ゲストスピーカーによる話題提供 演題：「IoTを導入した建物の現状と課題、スマートビレッジのアプローチ」 講師：ミサワホーム株式会社 分譲開発部 主幹 菊地 聡 氏 ・ICT・IoTの活用による「住」のイノベーションについて（意見交換）

■第3回研究会

日時	2017年12月27日（水）
議題	・シニア世代に対するアンケート調査の実施結果について ・高齢者の住まいに関する視察報告 ・調査研究のとりまとめに向けた論点について ・「住」のイノベーションの実現に向けた仕組みづくりについて（意見交換）

■第4回研究会

日時	2018年3月20日（火）
議題	・北海道沼田町をモデルとした検討内容について ・調査研究のとりまとめ（最終報告書）の内容について（意見交換）