

超高齢化・人口減少社会における IoT 利活用の研究

—未来をどこまで想像できるか？ 未来から逆算して動く！—

アブストラクト

本報告書では、全世界が抱える大きな社会問題である『超高齢化・人口減少社会』に対して、我々が IoT を活用してどのように乗り越えていくべきかの研究仮説を提言することを目的としている。

我々が提言する研究仮説の中には、現在の技術や社会制度では実現が難しいものも存在する。しかし将来的に必ず直面する課題に対して、有用なものになっていると確信する。

この新たな研究仮説に対し、仮説検証の研究を計画・実施・報告するという次なる活動が生まれ、残ったデータでまた新たな研究仮説を報告するという循環が続くことを期待する。

1. 多角的アプローチを用いた考察による探索的研究

本研究では、事前に仮説を立てて検証する「仮説検証型研究」の手法はとらず、未来志向で創造した成果物の中から、新たな仮説を発見することに重点を置いた「探索的研究」の手法をとっている。

これは、超高齢化・人口減少社会への対策は、決定打となる唯一の案は存在せず、複数の対策案からなる複合体で対処すべきものであり、本研究テーマに沿った仮説を一つ立て、その有効性を検証する仮説検証型研究の手法はそぐわないと判断したからである。また、目先の課題解決だけに集中して全体像が見えなくなってしまうことなく、問題の本質をもっと捉える必要があるとも判断したからである。

課題を多角的に捉えるため、3つの手法による考察を行った。その際、複数の立場から物事を深く考える必要があるため、それぞれが同じ方向性で考察できるよう、情報と IoT を有効活用するうえで持つべき8つの観点を設定した。

2. 多角的アプローチによる考察手法

多角的アプローチによる考察を行うために、次の3つのアプローチ手法をとった。

(1) バックキャストアプローチによる考察：今回我々がとったバックキャストアプローチでは、未来のライフスタイルを描けば必要なテクノロジーも見えてくるのではないかと仮説をたて、バックキャスト思考で考察を行った。未来社会を想像しやすくするため、高齢者人口がピークに達する20年後の2040年の近未来社会を起点とした。2040年における国民の暮らしの目指すべき将来像を色々と構想し、それぞれの将来像に対して、『2040年にどこに在るべきか』→『そのために何が必要か』→『そのために必要な仕掛け、環境整備は何か』の順で、未来から現在に向かってバックキャストイングを行った。本報告書では、既定した書式にまで整理できた次の7つの実践結果を挙げている。

- ① 全ての乗り物の運転が完全自動化
- ② 高齢者の人財活用（子育て支援）
- ③ 遠隔医療の普及
- ④ 予防医療の普及
- ⑤ 犯罪予知の普及
- ⑥ Industry5.0
- ⑦ 言葉の国境が取り除かれ、母国語同士での会話が可能となる

(2) IoT ビジネスの成長戦略の考察：2つの異なる視点で、IoT ビジネスの成長戦略について考察を行った。1つ目は、既に成功を収めている戦略に当てはめた考察として、スマートフォン市場を手本にしたマーケティングの考察である。2つ目は、具体的なスコープに対する成長戦略の考察として、福祉・介護業界における IoT ビジネスの成長マトリックスの作成である。福祉・介護業界にお

ける IoT ビジネスの成長マトリックスとして、市場浸透戦略、新商品開発戦略、市場開拓戦略、多角化戦略の次の 4 つの戦略を作成した。

- ① 福祉・介護業界における IoT を活用した市場浸透戦略
- ② 福祉・介護業界における IoT を活用した新商品開発戦略
- ③ 福祉・介護業界における IoT を活用した市場開拓戦略
- ④ 福祉・介護業界における IoT を活用した多角化戦略

(3) 既存技術の組み合わせによる新たなビジネスモデルの考察：「新商品開発や市場開拓を行わずとも、既存技術を組み合わせることで 1 つの大きな構造体（仕組み）とするだけで、今あるモノの新しい活用法が創造されるのではないか」という仮説を具体化させるため、自由な発想・テーマで企画提案書を作成した。本文では、次の 7 つの企画提案書の概要を挙げている。

- ① スマートトイレ in TOKYO2020 計画
- ② 生活の質を向上させる記憶補助ツール
- ③ 高齢者による高齢者のための高齢者見守りサポート
- ④ 心が通い合うペットセラピー
- ⑤ どんな人でも気軽に移動
- ⑥ CupFree
- ⑦ スマート冷蔵庫を活用した健康レシピ提案サービス

3. 探索的研究によって導き出した新たな研究仮説の提言

多角的アプローチによる考察結果を、技術面、ビジネス面、公的制度および良き社会への発展といった視点で俯瞰的に見て導き出した 7 つの新たな研究仮説を提言する。

- (1) 通信諸税を導入して通信網整備を公共事業化する：今後、『次世代超高速通信網』を全国にあまねく整備するためには、通信網整備を公共事業化することが必要である。公共事業化のための財源確保策として、自動車諸税を参考にした通信諸税を新たに導入する。
- (2) 超安価な IoT デバイスの市場提供：超安価な RFID タグや IoT センサーが市場に提供され、商品に印刷されているバーコードと同様、利用有無に係わらず、まずはありとあらゆる物に付加されることで、IoT が我々の身の回りで広く活用されるようになる。
- (3) 誰でも容易に設置・交換が可能な IoT デバイスの市場提供：電池や電球のように、誰でも容易に設置・交換が可能な IoT デバイスが市場に提供され、運用負荷・コストを抑えた IoT の導入が可能となることで、IoT が我々の身の回りで広く活用されるようになる。
- (4) IoT は「より良い生活」、「豊かな生活」に向けた道具の一部：未来社会に向けて IoT に求めるものは、『ヒト』がより良い生活や豊かな生活を享受できるように必要となるインフラの一部になることである。個々のニーズに合わせたサービス提供に必要な一つのツール、道具の一部として、今後更に IoT は活用される。
- (5) 超高齢社会に眠るビジネスチャンス：シニア市場向けに、ニーズにあった商品やサービスをいかに開発・提供していくことができるかが重要である。シニアビジネスによって、個人金融資産が経済活動に回ることで、新たな雇用が生まれ、現役世代の所得が増える。
- (6) 医療機関から治療薬と同じく IoT デバイスが処方される時代の到来：多種多様な IoT デバイスが開発され、IoT が治療方法の一つの選択肢として医療分野で使われるようになれば、いずれは医療機関から IoT デバイスが処方されるようになる時代が訪れる。保険適用、ジェネリックなど、治療薬と同じような扱いを受ける IoT デバイスが現れるようになる日も近い。
- (7) 未来社会に必要なものこそ『IoT』：「IoT (Internet of Things)」は、解決すべき現実的な問題を解消するのに必要となるツールとしては有効である。しかし、目指すべき将来像への実現に向けて必要となるものは「IoT (Innovation of Things)」の方である。『Today (今) = Internet of Things』であり、『Tomorrow (未来) = Innovation of Things』である。