

目次

要旨

I. 提案概要	．．． 1
II. 提案背景	．．． 2
-1. テーマの解釈	．．． 2
-2. 環境分析	．．． 2
III. 提案内容	．．． 8
IV. PR 方法	．．． 11
V. 利益と売上	．．． 13
VI. 今後の展望	．．． 15
VII. おわりに	．．． 17
注釈・資料	

要旨

平成 29 年度版高齢社会白書によると、日本の総人口は 2010 年にピークを迎え、その後は減少している。その一方で、医療技術の進歩により高齢者の人口はあまり減少していないため、高齢化が急速に進展しているといえる。それと並行して、現代の日本では超ソロ社会化が問題となっており、高齢者の孤独死がより大きな社会問題になることが予想される。

これらの問題を解決するサービスとして、現在見守りサービスが存在する。例えば、家電製品の使用状況により高齢者の安否を確認するサービス、地方自治体が各世帯を巡回し安否確認を行うサービスなどが存在する。しかし、どれも超ソロ社会の根本的な解決は行うことは難しい状況である。

これを解決する手段としてウェアラブル端末を用いることを考えた。ウェアラブル端末とは、人間が身体に身につけて使用する端末であり、代表的なものとして時計型、ウェア型、ペンダント型が存在する。その中でも、高齢者が日常的に継続して着用しやすいものとしてウェア型に着目した。ウェア型には、ミツフジ株式会社の hamon、東レ株式会社の hitoe がある。

そこで我々は、見守りサービスとこのウェアラブル端末とを掛け合わせた高齢者見守りウェアラブルサービス「着るお守り」を提案する。このサービスは、ウェアラブル端末サービス hamon で生体情報を取得し、アプリを用いて高齢者の健康管理を行う。主なサービス内容は、高齢者の健康確認、家族に対する緊急時通知、高齢者の服薬管理である。これらのサービスにより、ウェアラブル端末による高齢者の健康管理が可能になるだけでなく、高齢者自身の健康に対する意識が高まることや、一人暮らしの高齢者と家族間のコミュニケーションの場が増加することなどがメリットとして挙げられる。「着るお守り」の料金は一人当たり月額 6000 円であり、若者や中年層に比べ収入の低い高齢者にとっては少し手が届きにくい料金であるように思われるかもしれない。しかし、このサービスは約 1 ヶ月でアプリ製作にかかるコストが回収できるため、年数が経過するにつれ料金が低下しやすいと考えられる。さらに、定期的なサービスであることから、継続性があり、ウエルシアとしても十分な利益を定期的にあげることが見込める。

よって「着るお守り」という新規サービスはウエルシアを 1 兆円企業に押し上げるサービスであるといえる。

I. 提案概要

私たちは、健康に着目した高齢者見守りウェアラブルサービス「着るお守り」を提案する。



図 1 着るお守りサービス概要

II. 提案背景

II-1. テーマの解釈

私たちは「売上を1兆円に押し上げる新サービス」を提案する上で、配布されたウエルシアグループ中期経営計画を元に、既存のサービスではいつ頃売上1兆円に到達するのかを推測した。経営計画によると、2019年に7,800億円、2020年に8,000億円に到達すると予測されていた。同じ増加率であると考え、一兆円到達は2030年になると予測できる。このことから、売上1兆円に押し上げる新サービスは2030年までに施行されるものと仮定した。

II-2. 環境分析

その上で、ドラッグストアに関するマクロトレンドについて政治(Politics)、経済(Economy)、社会(Society)、技術(Technology)の4つの観点からPEST分析を行った。

 Politics	・セルフメディケーション ・健康日本21 ・かかりつけ薬剤師制度	 Economy	・健康食品市場拡大 ・介護保険負担増加 ・年金支給額減額
 Society	・所得格差拡大 ・超ソロ社会（孤独死） ・高齢化	 Technology	・AI技術 ・ウェアラブル端末

図2 2020年以降のドラッグストアを取り巻くPEST分析

私たちはこの中から、「ウエルシアの事業で社会の困りごとを解決する」という目線で考え、「超ソロ社会」と「高齢化」に注目した。

● 高齢化

平成29年度版高齢社会白書によると、日本の総人口は2010年に約1億2千万人のピークに達し、その後は減少の一途をたどっており、2055年には1億人を下回るほど減少することが予測されている。^{*1}一方、医療の発達により平均寿命は上昇し続けており、2050年には女性の平均寿命が90歳を超えると予測されている。^{*1}つまり、全体の人口が減少する一方で高齢者の人口は減少しないため、総人口に対する高齢者の割合が大きくなる人口高齢化が起こる。また、高齢者の人口自体も2045年までは増加することが予測されている。

^{*1}

● 超ソロ社会

2015 年の国勢調査によると、生涯未婚率（50 歳まで一度も結婚したことがない人の割合）は男性が約 23%、女性は約 14%に上昇した。これが 35 年にはそれぞれ約 29%、約 19%に伸びると予測されている。また配偶関係別人口推計では、2035 年には 15 歳以上の全人口の半数に近い約 4800 万人が独身者となると推測されている。^{*2}

つまり、独身者が大多数になる超ソロ社会を迎える。この超ソロ社会は、高齢者においても該当し、2035 年には高齢者の約 2 割が一人暮らしをすると予測されている。^{*1}

では、この一人暮らしの高齢者は命の危険を感じた時に頼る人がいるのだろうか。現在のデータをもとに考察する。

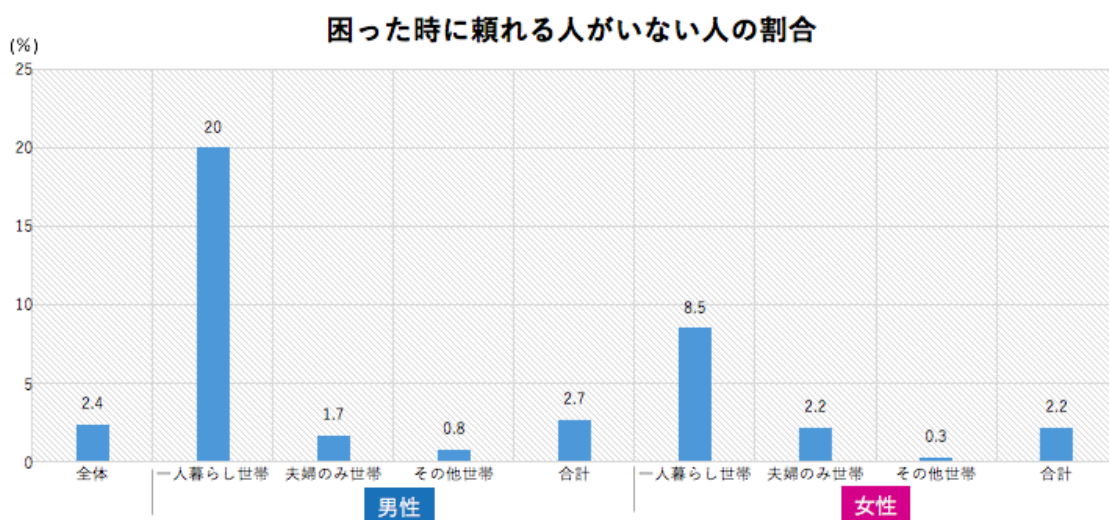


図 3 困った時に頼れる人がいない人の割合^{*3}（対象は 60 歳以上の男女）

図 3 のグラフから夫婦で暮らしている人に比べ、一人暮らしの人の方が頼れる人がいないと感じている人の割合が圧倒的に高いことがわかる。特に一人暮らしの男性においては、20%もの人が頼れる人がおらず孤独を感じていると分かる。

また、この孤独な環境は心理的苦痛だけにとどまらず、孤独死につながってしまうこともある。

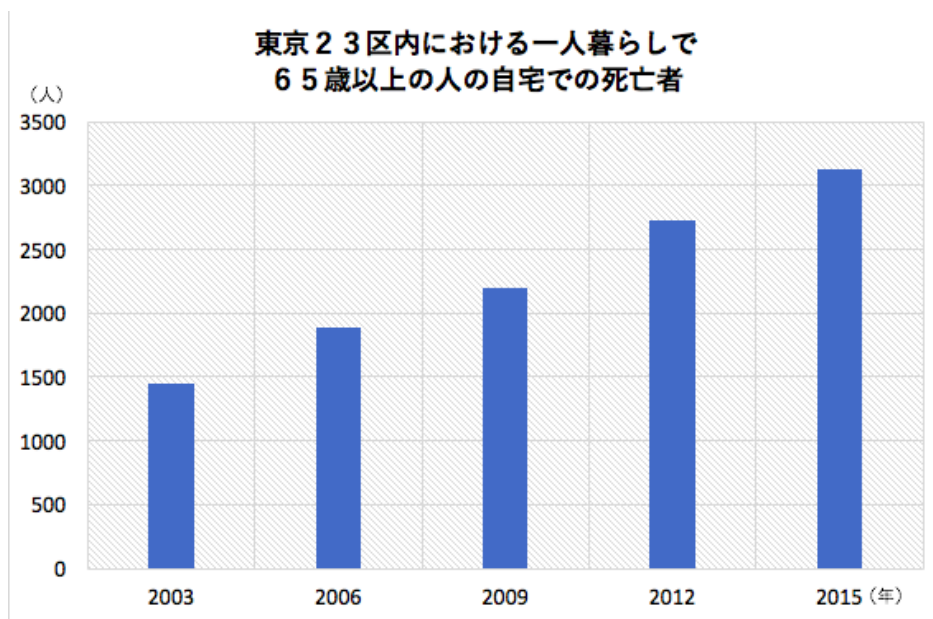


図 4 東京23区内における一人暮らしで65歳以上の人の自宅での死亡者^{*4}

図4のグラフから、死亡者数は年々増加していることがわかる。

このように、高齢化、超ソロ社会の2つが関連する社会問題として、「高齢者の孤独死」「高齢者のコミュニケーション不足」「買い物難民」など様々なことが挙げられるが、私たちはウェルシアの企業理念にある健康に着目し、「高齢者の孤独死」を解決するサービスを提案することにした。

現在、高齢者の孤独死を防ぐという点に着目したサービスで、見守りサービスが存在する。

● 見守りサービス

見守りサービスとは、高齢者の生活状況や安否を確認するサービスである。見守りサービスは、地域自治体が各世帯を巡回し直接安否確認するものや、IoT技術を用いて遠隔的に安否確認するものまで様々である。また、市場規模は図5からも読み取れるように年々上昇し、2025年には200億を超えることが予測されている。

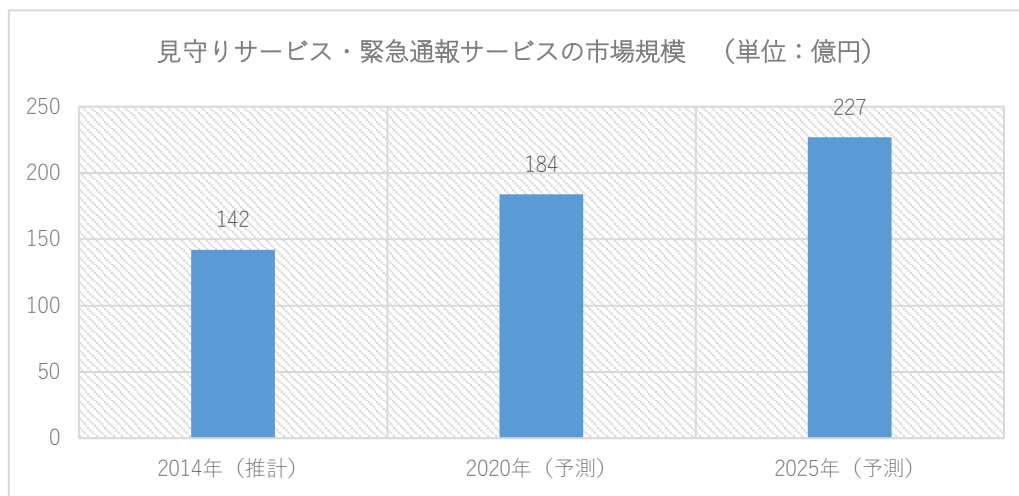


図 5 見守りサービス・緊急通報サービスの市場規模*5

※高齢者を常時見守る「見守りサービス」と緊急時の通報機能のみを持つ「緊急通報サービス」の市場規模を合計したものである。

今回、高齢者の「健康」を見守るサービスであることから生体データを活用した見守りを提案したいと考えた。その際、身につける端末が必要であるため、ウェアラブル端末を用いることを前提とした。

● ウェアラブル端末

ウェアラブル端末とは、人間が身につけて利用する情報端末である。スマートフォン、タブレット、パソコンなどの端末は持ち運ぶ必要があるのに対し、ウェアラブル端末はその必要がなく、手軽に利用できることがメリットとして挙げられる。ウェアラブル端末には、リストバンド型、時計型、衣服型など多様な種類が存在し、単体で利用するものと、スマートフォンやタブレットと連動させて補助的に利用するものがある。

その中で我々は、体の健康状態を感知するために、より正確な生体データを取得できる衣服型のウェアラブル端末に注目した。そこで、衣服型のウェアラブル端末を製造するメーカー2社に取材を行った。

	hamon	hitoe
素材	AGPOSS(銀メッキ繊維)	ポリエステルナノファイバー、導電性高分子
生体情報	心電、心拍、加速度、ジャイロ、 <u>筋電、呼吸数、温度、湿度</u>	心拍、加速度、筋電、RRI
料金 (一人あたり)	5,000 円/月(シャツ 3 枚、トランスミッター1 台付)	4,000 円/月、(ウェア 10, 800 円/枚、トランスミッター10, 800 円/台)
活用例	従業員見守り(電力会社、ゼネコン業界)、てんかん患者、睡眠時無呼吸症候群の人に対する活用、 <u>高齢者の介護現場、ドライバーの眠気予兆スポーツ界におけるコンディショニング管理</u>	スポーツ界におけるコンディショニング管理、従業員見守り(工事、建設現場)、 <u>心臓病患者の在宅モニタリング</u> 、 <u>やりハビリでの活用、飛行機に搭乗する子ども向けの乳幼児感情モニタリング</u>

※下線は今後行うもの

図 6 hamon と hitoe の商品比較

【ミツフジ株式会社】hamon

ミツフジ株式会社は世界で唯一、繊維からクラウドまでを自社で管理、提供しているウェアラブル IoT 企業である。始めは西陣織の工場として起業し、織物の加工、製造を行った。その後 AGposs という銀メッキ繊維を開発し、それを使用したウェアラブル端末 hamon を作り上げた。hamon は、ウェア、トランスミッター、アプリ・クラウドという複数のプロダクトやシステムの組み合わせにより高精度な生体情報マネジメントを実現したサービスである。生体情報（心電、心拍、加速度、ジャイロ等）の取得からマネジメントを行う流れは以下の通りである。

まず、AGposs で構成されたスマートウェアに取り付けられたトランスミッターにより心拍等の生体情報を取得し、そのデータを Bluetooth でセルフチェック用のスマートフォンに送

信する。その後ミツフジクラウドがデータを格納、解析し、緊急時は管理者に連絡する。現在、電力会社やゼネコン業界における従業員見守りや、てんかん患者、睡眠時無呼吸症候群の人に対する活用がなされている。また、今後は高齢者の介護現場、ドライバーの眠気予兆スポーツ界におけるコンディション管理に利用されるソリューションイメージが確立されつつある。

【東レ株式会社】 hitoe

hitoe は、ポリエステルナノファイバーと導電性高分子により構成されており、hamon と同様に、ウェアで得た生体情報をトランスミッターでから Bluetooth を用いて送信し、スマートフォン等で管理を行うというシステムである。得られる生体情報は心拍、RRI、筋電、加速度であり、これらの情報から熱への暴露度、心理的安定度、筋疲労等を可視化することができる。hitoe の特徴として、金属性の繊維を含んでおらずに肌に優しいこと、親水性が高く汗や湿気に強いことが挙げられる。現在、効果的なトレーニングを行うというスポーツ面での活用、作業員の見守りを行うという工事、建設現場での活用がなされている。今後は心臓病患者の在宅モニタリングやリハビリでの活用、さらには飛行機に搭乗する子ども向けの乳幼児感情モニタリングへの活用が検討されている。

取材を行った結果、「医療機器としての活用を視野に入れている」「使用料金が比較的安価である」ことから、ミツフジ株式会社の hamon をモデルに設定した。

III. 提案内容

【商品名】 着るお守り

【ターゲット】 家族と離れて暮らす一人暮らしの高齢者、
独身で一人暮らしをしている高齢者

【料金】 月額 6000 円（ウェア 3 枚、トランスミッター 1 台付属）

【サービス内容】

ウェアラブル IoT の hamon[®]（ミツフジ株式会社）を着用することにより、心拍数などの健康状態が確認できる。このデータを利用し、健康確認並びに緊急時対応を行う。

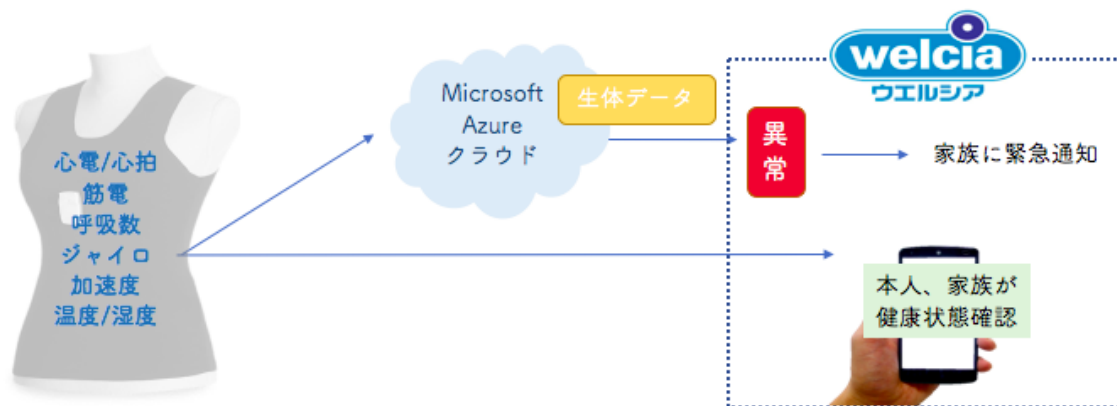


図 7 hamon のサービスとウエルシアのサービスの関係

実際のアプリケーション利用画面を図 8 に示す。



図 8 アプリケーション利用画面と各機能名

※グレースケール部分は、通知機能を持つものである。

● 健康確認

- ・心拍数：日本心臓財団のデータ*⁶を参考に、基準は【安静時の心拍数/分が 45~85 を正常、40~44,86~100 を要経過観察、~39,101~を危険】と設定した。また、心臓の状態を心臓アイコンの表情で示す。
- ・呼吸数：呼吸数の正常範囲が 65 歳以上では 12~28 回/分、80 歳以上では 10~30 回であること、一般的に 24 回/分が頻呼吸、12 回/分が徐呼吸とされていること*⁷を踏まえて、基準は【13~30 回/分を正常、~12 を危険（少ない）、31~を危険（多い）】と設定した。
- ・体温：設定した平熱より前後 1℃以上の差が出た場合、異常を表示する。
- ・転倒確認：ジャイロと加速度により、転倒の有無が測定できる。
- ・私のデータ：過去一ヶ月分の生体データと服薬状況を一覧で確認できるため、診察時や調剤時に、日々の体調を正確に伝えることができる。

● 緊急時通知

上記の基準において、心拍数・呼吸数が危険を示した場合、体温が 35℃以下の低体温、38.5℃以上の高熱を示した場合に本人と家族に対して緊急時の通知を行う。このサービスのメリットは、ウェアラブル端末が生命機能の異常を直接的に感知できるため、本人に意識がない場合でも、家族に緊急時を知らせることができる点にある。

以上が、高齢者の命を守る点に着目したサービスである。これらに加え、ウエルシアの既存事業である調剤分野と連携することにより、高齢者の健康を包括して見守ることを目指す。以下のサービスは、ウエルシアでの一括した薬の処方を受けていることが前提である。

● 服薬管理

事前に入力された服薬予定を元に、服薬通知を行う。また、服薬予定の入力作業は、ウエルシアでの調剤処方時、または医薬品購入時に限り、無償でウエルシアの薬剤師に入力してもらすることができる。服薬確認作業において、高齢者が「後で」を選択した場合には 30 分後のスヌーズ通知を行う。また、「飲まない」を選択した場合、飲まない理由を記入する。

- お役立ちツール

- ・リマインド機能：高齢者はリマインドメモとして自ら書き込んだものを確認できる他、家族からのリマインドも表示できる。入出力の流れ）家族「リマインドプッシュに書き込み」→高齢者「リマインドメモに表示」
- ・情報通知：設定した家族間の記念日や、高齢者の利用頻度などが表示される。この情報が、家族間コミュニケーションのきっかけになることを狙いとしている。

IV. PR 方法

本サービスは見守る側、本サービスの訴求ポイントは見守る側（家族）、見守られる側（高齢者）どちらにアピールするかにより、訴求ポイントが異なってくるため、それぞれに合わせた PR 表現を作った。

- 見守る側（家族）への訴求ポイント

- ・ 高齢者の生体データ確認することで、健康状態の確認ができる。
 - ・ 高齢者と家族が離れていても、アプリケーションで常時見守ることができる。
 - ・ 高齢者の服薬状況を確認できる。
 - ・ 健康状態の確認や、リマインド機能との連携、記念日通知で家族の情報を確認することにより、家族間のコミュニケーションのきっかけを生み出す。
- 以上のポイントを3つの守るという観点で捉え、表現した。



図 9 見守る側をターゲットにした PR 表現

- 見守られる側（高齢者）への訴求ポイント
 - ・健康状態を家族に見守ってもらうことができる。
 - ・生体データを高齢者でも理解しやすい形で、常時確認することができる。
 - ・自身の服薬管理を行うことができる。
 - ・「私のデータ」機能で、医師または薬剤師に数値化した健康状態の変化を示すことができる。
 - ・健康状態の確認や、リマインド機能との連携、記念日通知で家族の情報を確認することにより、家族間のコミュニケーションのきっかけを生み出す。
- 以上のポイントを踏まえ、高齢者でも理解できる言葉で表現した。



図 10 見守られる側をターゲットにした PR 表現

V. 利益と売上

本サービスの影響力について、利益と売上の2つの観点に分けて推測する。その際、売上は本サービスのみから得られる金額とし、他の既存サービスへの影響額は考えない。また、利益は売上からコストを引いたものとする。

まず、新サービスを行う上でかかるコスト面について考える。コストには、アプリ開発費、ウェアラブル端末サービスの利用料金がかかる。アプリケーションの開発は、大企業の新サービス提案であることを考慮すると他の企業に依頼するのが適当であると考えた。費用はアプリケーションの用途によって異なるが、アプリ開発費見積もりシミュレーター CREATIVE VILLAGE^{*8}で予算見積もりを行ったところ、開発費はおよそ300万円かかるという概算になったためその数値を参考にする。

また、使用するウェアラブル端末である hamon（ミツフジ株式会社）は、ウェア、トランスミッターは無料で付属しているため月々の利用料のみを計算すればよい。

hamon 利用料は利用者一人当たり月々5000円であるため、新サービスの利用料金設定を月々5000円以上にする必要がある。

● 1年あたりの利益

新サービスの料金設定を6000円、加入者を1店舗当たり5人、2018年度現在の店舗数を参考にし、全店舗数を1700店舗と仮定すると、1年間の新サービスによる利益は次のように試算することができる。

$$1000 \text{ 円 (設定料金 - hamon 利用料)} \times 12 \text{ ヶ月} \times 5 \text{ 人 (加入者数)} \times 1700 \text{ 店舗} \\ = 1 \text{ 億 } 200 \text{ 万円}$$

このうち、アプリ開発費のコストを差し引くと、

$$1 \text{ 億 } 200 \text{ 万円} - 300 \text{ 万円} = 9900 \text{ 万円}$$

となり、本サービスがウエルシアにもたらす初年度1年間の純利益は9900万円となる。

また、本サービスを試行すると仮定した場合、短期間でコストを回収することが必要になる。では、アプリ開発費はどのくらいで回収できるのだろうか。

先ほどと同じく、新サービスの料金設定を6000円、加入者を1店舗当たり5人、2018年度現在の店舗数を参考にし、全店舗数を1700店舗と仮定し、まず1ヶ月で計算してみると、新サービスによる利益は、

$$1000 \text{ 円 (設定料金 - hamon 利用料)} \times 1 \text{ ヶ月} \times 5 \text{ 人 (加入者数)} \times 1700 \text{ 店舗} \\ = 850 \text{ 万円}$$

とプラスの値になる。つまり、1 ヶ月でアプリ開発費の回収は行えることが分かる。

- 1 年あたりの売上

さらに、今回のプログラムのテーマである売上高を 1 年単位で試算すると、

6000 円×5 人×1700 店舗×12 ヶ月=6 億 1200 万円 となり、1 兆円企業になるための十分な貢献と言える。

VI. 今後の展望

このサービスは高齢化、超ソロ社会化という時代の変化に応じて、さらに社会的需要が増大する。つまり、時が経つ程、社会的需要が増大すると考えられる。また、初期提案からは除外したが、本サービスの拡大と向上のために、必要となる追加事項が3つある。

① 電話サービス

● アプリケーションの代わり

スマートフォンを持っていないため、アプリケーションを使用できない高齢者のために電話による健康状態の通知、服薬確認を行う。

● 救急通報代行サービス

緊急時の生体データが確認された際、ウエルシアが電話で高齢者の安否を確認し、状況に応じて救急通報を行う。これは、超ソロ社会の加速によって増加する、見守ってくれる家族がいない独身者を対象とするサービスである。

● 24 時間お薬相談コールサービス

本サービス契約者のみ、24 時間いつでも薬の悩みや服薬方法、緊急時案内（夜間営業店舗の案内など）を相談することができる。

② 訪問サービス

ウエルシアの薬剤師が定期的に高齢者の自宅を訪問し、生活状況や健康状態を家族に報告する。また、この際、訪問薬剤師として薬の処方や服薬指導（残薬管理など）も行うことができる。この「出向く」サービスにより、調剤を受けに来店できない高齢者も、本サービスの服薬機能を十分に利用できる。

③ 送迎バス運行

ウエルシアに調剤を一括してもらうため、病院とウエルシアを繋ぐ送迎バスを運行する。これにより、高齢者を来店させる導線を作ることができる。

これら3つの事項は、人件費や既存のスタッフと異なる仕事をするスタッフの育成費などのコストが生じることが見込まれる。そのため、これらはいくまでも本サービスが基盤に乗り、コストを回収できる利益が見込めた際に、追加すべき事項として記す。

加えて、料金設定についても特記しておくべきことがある。現在、hamon の利用料金が1 ユーザーあたり 5000 円であるため、本サービスの料金設定も 5000 円以上を前提としていた。しかし、高齢者世帯の平均収入が 297.3 万円^{*9}である事を考えると、月額 5000 円以上のサービスを毎月契約することへの抵抗が予想できる。料金設定を下げるためには、hamon の利用料金にプラスする額を下げる可以考虑されるが、コスト回収や利益回収の

ためには賢明な判断ではない。そのため、hamon の利用料金自体が下がることが望ましい。実際に、現在 hamon は企業向けのサービス提供をしているものの、使用例は少ない。そのため、生産量が少なく、1 ユーザーあたりの価格が高額になっていることが考えられる。つまり、今後 hamon のサービス自体が拡大すれば、自ずと設定料金は下がるであろう。また、実際にミツフジ株式会社の営業担当者が、今後サービスの料金は利用しやすい価格を目指して開発をすすめていると仰っていたこと、hamon が月額 980 円の一般販売を目指していることも考慮すると、利用料金は下がると言える。

VII. おわりに

今回、高齢者の超ソロ社会化に着眼し、解決策として見守りサービスを提案した。このサービスは基本的に家族と高齢者をウエルシアがつなぐものであるため、家族がいることが前提になっている。しかし、超ソロ社会化の説明でも述べたように、未婚率の上昇を踏まえると、家族がいない高齢者が増えることが考えられる。つまり、自分の命を守るのは自分しかいない人々が増えることになる。この時に、着るお守りサービスが代わりに命を守る存在になるべきである。そのためには、今後の展望でも述べたように救急通報サービスを強めていく必要がある。また、現在セコムが販売している高齢者見守りサービスには、救急通報を受けるとセコムの隊員が高齢者の所在地に出向くサービスがある。このようなサービスは、全国各地に派遣隊員の基地がある警備会社だからこそできるサービスであるが、今後の救急通報サービスには必要になってくるであろう。そのため、この「着るお守りサービス」はウェアラブル端末を提供するミツフジ株式会社だけでなく、他企業との連携も図る必要がある。ウエルシアの調剤業務を生かした「健康」の見守りと、他企業の長所を生かした見守りを連携させることにより、より充実したサービスになることは確かである。

本論文では、課題である売上の押し上げを軸として本サービスを説明した。しかし、このサービスの本来の目的は高齢者の外部とのつながりを作ること、孤独死を減らすことである。自らの衰えを感じた時、孤独死に対して不安を抱くのは当然のことであり、意識して発言をしていなくても潜在的に全ての高齢者が不安に思っていることであろう。孤独死の問題解決により、ウエルシアの企業理念である「お客様の豊かな社会生活と健康な暮らしを提供します」にも掲げられているように、高齢者がより豊かな社会生活と健康な暮らしを送ることができるようになることを期待する。

注釈・資料

1. 内閣府、平成 29 年度版高齢社会白書、第 1 節第 1 章「高齢化の現状」(2018/9/30 現在)
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1_1.html
2. 株式会社朝日新聞出版、AERA.dot、記事「実は江戸も超ソロ社会！シェア、アイドルも存在の江戸時代に学ぶべきこと」(2018/7/9 現在)
<https://dot.asahi.com/wa/2018011100072.html?page=1>
3. 内閣府、平成 29 年度版高齢社会白書、第 1 節第 2 章「高齢者の姿と取り巻く環境の現状と動向」(2018/9/30 現在)
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_6.html
4. 東京都監査医務院、監察医務院_事業概要 2018「65 歳以上の一人暮らしの者の自宅で死亡した時の発見者（再掲）」(2018.9.6 現在)
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kansatsu/database/29toukei.files/42-58.pdf>
5. 株式会社シード・プランニング、プレスリリース「高齢者見守り・緊急通報サービスの市場動向」(2018/7/9 現在)
<https://www.seedplanning.co.jp/press/2015/2015030901.html>
6. 日本心臓財団、心拍数と心臓病、p.4
http://www.jhf.or.jp/publish/upload_images/No17.pdf
7. Wikipedia「呼吸数」<https://ja.wikipedia.org/wiki/呼吸数>
8. CREATIVE VILLAGE「アプリ開発費見積もりシミュレーター」
<https://www.creativevillage.ne.jp/mitsumori/index.html>
9. インプレスグループ、シニアガイド、65 歳以上のみの「高齢者世帯」の年収は 297 万円
<https://seniorguide.jp/article/1010238.html>