慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	ポジティブ・コンピューティングの導入による主観的幸福感が高まるPHRサービスの社会実装
Sub Title	Social implementation of PHR service that enhances subjective well-being with the introduction of positive computing
Author	石島, 知(Ishijima, Tomo) 前野, 隆司(Maeno, Takashi)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2020
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2020年度システムデザイン・マネジメント学 第408号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002020-0018

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文　　2020 年度

ポジティブ・コンピューティングの導入による主観的幸福感が高まる PHR サービスの社会実装

石島 知
（学籍番号：81933039）

指導教員　前野 隆司

2021 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

システムデザイン・マネジメント専攻

論　　文　　要　　旨

学籍番号	81933039	氏　名	石島知

論　文　題　目：

ポジティブ・コンピューティングの導入による
主観的幸福感が高まる PHR サービスの社会実装

我が国では健康・医療・介護分野において「自身の保険医療情報を活用できる仕組み」として PHR（パーソナル・ヘルス・レコード、以下 PHR）システムの普及拡大が推進されている。WHO 憲章によると、「健康とは、肉体的、精神的及び社会的に完全に良好な状態であり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない。」と定義されているが、現在の PHR では肉体的健康の向上が中心であり、健康の一部分のみである。COVID-19 により医療者や患者の精神的健康の低下も報告されるなど、精神的健康向上の重要性が高まってきている。

そこで、本研究では精神的健康改善に効果のある「主観的幸福感」に注目し、PHR を通じた患者及び医療者の「主観的幸福感向上」を目的とした。

デジタル・テクノロジー分野での「主観的幸福感」を向上させる設計フレームワークであるポジティブ・コンピューティングとデザイン思考、システム思考を駆使してサービスを創出し、PHR システムの一部として社会実装し、その効果を検証した。

社会実装したサービスは、「PHR を通じて COVID-19 対策にあたる医療従事者に対して患者からの感謝の気持ちを伝えるためのメッセージを収集し、それらを加工して医療従事者へ感謝の声を届けるとともに、アンケート回答数 1 件につき 50 円を医療従事者団体へ寄付をする」ものである。

患者は社会実装したサービスを利用したことによる「幸せへの効果実感度合い」の検証をおこなった。次に、患者の幸せの効果実感度合いに合わせて層別化し、サービスを利用していない群との比較による「主観的幸福感」の検証を行った。医療従事者は、サービスの前後により「主観的幸福感」が上昇するかの比較検証とインタビューをおこなった。

患者については、42.5%(85 人/200 人)が幸せへの効果を実感したと回答した。効果を実感した群については幸福の 4 因子の第 2 因子が有意に高く、主観的幸福度向上に寄与したことが裏付けられた。効果を実感できなかった群は人生満足度尺度、幸福の 4 因子の第 1,2,3 因子が有意に低かったため、原因分析を実施した。感謝と幸福の結びつきが理解できない、自身のサービス参加が医療従事者に貢献しているのか実感できない等の要因が明らかになった。改善策として「主観的幸福感研究」の知見共有による感謝と幸福の結びつきの理解促進策や、患者のサービス参加による医療従事者への貢献効果の可視化策により、問題解決に繋がると考えられるが、今後の課題である。

医療従事者は、サービスを利用した 10 人について幸福の 4 因子の第 3 因子全体及び第 1 因子の自己有能感が有意に高く、主観的幸福度向上に寄与したことが裏付けられ、インタビューでも同様の効果を示す回答を得られた。

以上のように、ポジティブ・コンピューティングとデザイン思考、システム思考を活用して社会実装した PHR サービスにより、患者及び医療従事者の「主観的幸福感向上」に貢献することを検証した。

キーワード（5 語）
PHR, 主観的幸福感(Subjective Well-being),ポジティブ・コンピューティング, デザイン思考, システム思考

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	81933039	Name	Tomo ISHIJIMA

Title

Social Implementation of PHR Service that Enhances Subjective Well-being with the Introduction of Positive Computing

Abstract

In Japan, the spread and expansion of Personal Health Record (PHR) systems is being promoted as a "mechanism to utilize one's own healthcare information" in the fields of health, medical care, and nursing care.According to the WHO Charter, health is defined as "a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.

The importance of improving mental health is increasing, as COVID-19 has reported a decline in mental health among healthcare providers and patients.

In this study, we focused on subjective well-being, which is effective in improving mental health, and aimed to improve the subjective well-being of patients and healthcare providers through PHR.

Based on positive computing, which is a design framework that can improve "subjective well-being" in the field of digital technology, we combined design thinking and systems thinking to plan a service, implemented it as part of a PHR system, and verified its effectiveness.

Patients were tested on the "degree of effect on subjective well-being" of using the socially implemented service. Next, patients were stratified based on the degree to which they felt the effects of subjective well-being was examined in comparison with the group that did not use the service.Healthcare professionals were interviewed and compared to see if their subjective well-being increased before and after using the service.

As for the patients, 42.5% (85/200) responded that they felt the effect on subjective well-being. The second factor of the four factors of subjective well-being was significantly higher in the group that felt the effect, supporting that it contributed to the improvement of subjective well-being.

For the group that did not feel the effect, the life satisfaction scale and the first, second, and third factors of the four subjective well-being factors were significantly low, so we conducted a causal analysis.

The 10 people who used the services of the health care professionals had significantly higher scores on the overall third factor of the four factors of subjective well-being and on the first factor, self-competence, supporting that they contributed to the improvement of subjective well-being. Interviews with healthcare professionals who used the service also yielded responses indicating the same effect.

As described above, we verified that the PHR service, which was socially implemented using positive computing, design thinking and systems thinking contributed to the "improvement of subjective well-being" of patients and healthcare professionals.

Key Word(5 words)

Personal health record,Subjective well-being, Positive computing,

Design thinking,System thinking

目次

第 1 章　序論 1
1.1　研究の背景 1
1.2　従来の研究 3
1.3　研究目的 7
1.4 本論文における語句の定義 7
1.5　本論文の構成 9
第 2 章 先行研究 １０
2.1　PHR の定義 １０
2.2　海外の PHR 事例と日本の比較 １２
2.2.1 デンマーク １２
2.2.2 オランダ １３
2.2.3 アメリカ １５
2.2.4 シンガポール １６
2.2.5 各国の PHR システムと日本の PHR システムの比較 １７
2.3　これまでの PHR 研究のスコープ １８
2.4 新型コロナウイルスによる PHR に求められる要求の変化 ２０
2.5　主観的幸福感 ２０
2.6　ポジティブ・コンピューティング ２２
第 3 章 提案内容 ２４
3.1　先行研究をふまえた仮説 ２４
3.2　提案するサービス導出までのプロセス ２４
3.3　ポジティブ・コンピューティングとデザイン思考×システム思考を活用した提案するサービス案の導出 ２５
3.3.1 幸福感の決定因子の理解 ２５
3.3.2 設計アプローチの選択 ２６
3.3.3 多様な専門家を集める ２６
3.3.4　1 つ以上の決定因子に焦点を絞り、向上させる決定因子を決める ３１
3.3.5 システム設計 ３１
3.4 提案するサービス ３９
3.5 システムの社会実装 ４０
第 4 章　提案内容の検証 ５２

4.1　検証と妥当性確認の全体像 ５２
4.2　アンケートによる仮説検証 ５３
4.2.1 患者向けの検証 ５３
4.2.2 医療従事者向けの検証 ６０
4.2.3 医療従事者向けの追加検証 ７０
第 5 章　結論と今後の展開 ７４
5.1　結論 ７４
5.2　今後の展開 ７４
謝辞　　７６
参考文献 ７７
付録　　８０

図目次

図 1 第 6 回データヘルス改革推進本部資料 1 今後のデータヘルス改革の進め方を参考に筆者作成 2
図 2 厚生労働省が進めるデータヘルス改革資料を参考に筆者にて作成 3
図 3 国民・患者視点に立った PHR の検討における留意事項を参考に筆者作成 4
図 4 国内の PHR サービス及び PHR 関連サービスのドメイン整理..... 5
図 5 日本成人病予防協会の「メンタルヘルスの構成要素」を参考に筆者作成 6
図 6 ポジティブ心理学、心理的ウェルビーイングの関係性を整理した 8
図 7 ポジティブ心理学の成果を活用し、 テクノロジーで人の「主観的幸福感」を促進するための設計手法 9
図 8EHR と PHR の概念の違い..... １２
図 9 各国と日本の PHR の比較..... １７
図 10Number of personal health record publications by year. １８
図 11Topic categories of personal health record (PHR) researches. １９
図 12Target diseases of personal health record (PHR) research. １９
図 13 主観的幸福感研究とそれらの研究成果の活用 ２２
図 14 提案するサービス導出までのステップ ２４
図 15 幸せの 4 つの因子（Maeno,2012） ２５
図 16 ポジティブ・コンピューティングの設計アプローチ ２６
図 17 ステークホルダー分析と顧客価値連鎖分析 CVCA ２７
図 18PHR の全体俯瞰「PHR 未来シナリオ」 ２８
図 19 第 2 回ワークショップの様子 ２９
図 20 ワークショップで創出したアイディア ３０
図 21　SOI のユースケース分析..... ３２
図 22　SOI と外部システムの関係性の整理..... ３２
図 23　SOI と外部システム間の構成関係を示すブロック定義..... ３３
図 24　SOI の機能とサブ機能..... ３３
図 25　SOI と外部システムの相互作用..... ３４
図 27 コンテキストレベルのアイテムフローの定義 ３４
図 28 コンテキストレベルのインターフェース定義 ３５
図 29　SOI と外部システムとの間の相互接続を表すブロック定義図.... ３５
図 30　SOI の内部構造を定義..... ３６
図 31　SOI を構成する機能コンポーネント ３６

図 32　SOI を構成するコンポーネント間の相互作用を表すアクティビティ図 ３７
図 33　SOI を構成するコンポーネント間の相互接続を表す内部ブロック図 ３７
図 34　SOI への要求 ３８
図 35 提案するサービスの顧客価値連鎖分析 ３９
図 36 提案するサービスとガイドラインの対応付け ４０
図 37 社会実装したサービス ４１
図 38　サービス参加者への通知内容 ５１
図 39 検証と妥当性確認 ５２
図 40 幸福の 4 つの因子とアンケート項目、因子負荷量の大きかった項目の関係性（患者向け） ５５
図 53 サービス利用群 A の幸福実感度と主観的幸福感の散布図..... ５６
図 54 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 1 因子の散布図 ５６
図 55 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 2 因子の散布図 ５７
図 56 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 3 因子の散布図 ５７
図 57 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 4 因子の散布図 ５８
図 58 幸福実感度と主観的幸福感及び幸福の 4 因子の相関分析結果 ５８
図 59 サービス効果実感層の要因を親和図法により分析 ５９
図 60 サービス効果未実感層の要因を親和図法により分析 ６０
図 61 医療従事者向けの検証プロセス ６０
図 62 医療従事者向けのインタビュー対象者とインタビュー実施日 ６１
図 73 幸福の 4 つの因子とアンケート項目、因子負荷量の大きかった項目の関係性（医療従事者向け） ６４
図 63 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代 ６５
図 64 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代 ６５
図 65 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代 ６６
図 66 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代 ６６
図 67 医療従事者向けインタビュー　作業療法士　男性　30 代 ６７
図 68 医療従事者向けインタビュー　管理栄養士　女性　20 代 ６７
図 69 医療従事者向けインタビュー　医師　男性　20 代 ６８
図 70 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代 ６８

図 71 医療従事者向けインタビュー　医師　男性　40 代 ６９
図 72 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代 ６９
図 41　A 群　主観的幸福感のヒストグラム ８０
図 42　B 群　主観的幸福感のヒストグラム ８０
図 43　A 群　幸福の 4 因子の第 1 因子のヒストグラム ８１
図 44　B 群　幸福の 4 因子の第 1 因子のヒストグラム..... ８１
図 45　A 群　幸福の 4 因子の第 2 因子のヒストグラム ８２
図 46　B 群　幸福の 4 因子の第 2 因子のヒストグラム..... ８２
図 47　A 群　幸福の 4 因子の第 3 因子のヒストグラム ８３
図 48　A 群　幸福の 4 因子の第 3 因子のヒストグラム ８３
図 49　A 群　幸福の 4 因子の第 4 因子のヒストグラム ８４
図 50　B 群　幸福の 4 因子の第 4 因子のヒストグラム ８４
図 51　A 群　年齢ヒストグラム ８５
図 52　B 群　年齢ヒストグラム ８５

表目次

表 1 サービス利用群の効果実感群 vs 対照群の t 検定結果..... ９１
表 2 サービス利用群の効果非実感群 vs 対照群の t 検定結果..... ９６
表 3 医療従事者向けの t 検定による検証結果 ９９

第１章　序論

1.1　研究の背景

日本社会の全人口に対する65歳以上の高齢者の割合は2060年まで35％程度で推移すると予測されている。日本社会の社会保障給費は2019年度の社会保障給付費（予算ベース）で123.7兆円（対GDP比21.9％）で年金給付費56.9兆円、医療給付費39.6兆円、介護給付費11.6兆円と3分野で87.4％を占める。このうち、高齢化に伴い2025年には医療給付費は47.8兆円もしくは47.4兆円、介護給付費も15.3兆円と右肩あがりの傾向を続ける[1]。

人口一人当たり国民医療費をみると、65歳未満は18万7,000円、65歳以上は73万8,300円となり、高齢化に伴い医療費が増加する[2]。一方、社会保障給付費の財源である社会保険料や税金を納める担い手である生産年齢人口は少子化に伴い減少を余儀なくされ、1965年には65歳以上1人に対して20～64歳9.1人で支えていたのに対して、2050年には65歳以上1人に対して20～64歳1.2人と一人当たりの負担が増えることが予測されている[3]。

このような社会の変化を背景に、国民皆保険を中心とする我が国の保険医療制度などの持続性を維持しながら、1人ひとりの健康寿命をどう伸ばしていくのかは世界に類を見ない未曽有の問題であり、これらの課題解決のために有効な施策を立案し、対策を講じていくことが求められている[4]。

そのため、厚生労働省では、2017年より厚生労働大臣を本部長とするデータヘルス改革推進本部を立ち上げ、「データヘルス改革」を推進し、効果的・効率的な医療・介護サービスの提供を通じた生産性の向上による持続可能な保健医療制度維持に貢献しつつ、国民の健康寿命の更なる延伸の両立を図っている。

データヘルス改革推進本部は、2017 年 7 月 4 日に「国民の健康確保のためのビックデータ活用推進に関するデータヘルス改革推進計画・工程表」を発表し、「データヘルス改革」として、2020 年度中に実現を目指す 7 つサービスを公表し推進を進めてきた。2019 年 9 月 9 日には 2021 年度以降に実現を目指す未来と 2025 年までの工程表を発表し、①ゲノム医療・AI 活用の推進、②自身のデータを日常生活改善につなげる PHR（パーソナル・ヘルス・レコード）の推進③医療・介護現場の情報利活用の推進、④データベースの効果的な利活用の推進―の 4 つを掲げた図 1。

---

[1] 内閣官房全世代型社会保障検討室「全世代型社会保障検討会議（第 1 回）配布資料資料 3 基礎資料」（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/zensedaigata_shakaihoshou/dai1/siryou3.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 17 頁）。

[2] 厚生労働省政策統括官付参事官付保健統計室「平成 29 年度 国民医療費の概況 結果の概要」（https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/17/dl/kekka.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 3 頁）。

[3] 総務省「国勢調査」、社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」（出生中位・死亡中位）、厚生労働省「人口動態統計」（https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/dl/link1-1.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 3 頁）

[4] 厚生労働省「第 1 回データヘルス改革推進本部資料資料 1 データヘルス改革推進本部について」（https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000148418.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 1 頁）。

新たなデータヘルス改革が目指す未来

①ゲノム医療・AI活用の推進 □全ゲノム情報等をかつようしたがんや難病の原因究明、新たな診断・治療法等の開発、個人に最適化された患者本位の医療の提供 □AIを用いた保健医療サービスの高度か・現場の負担軽減	**②自身のデータを日常生活改善等につなげるPHRの推進** □国民が健康・医療等情報をスマホ等で閲覧 □自らの健康管理や予防等に容易に役立てることが可能に
【取組の加速化】 ・全ゲノム解析等によるがん・難病の原因究明や診断・治療法開発に向けた実行計画の策定 ・AI利活用の先行事例の着実な開発・実装	【取組の加速化】 ・自らの健診・検診情報を利活用するための環境整備 ・PHR推進のための包括的な検討
③医療・介護現場の情報利活用の推進 □医療・介護現場において、患者等の過去の医療等情報を適切に確認 □より質の高いサービス提供が可能に	**④データベースの効果的な利活用の推進** □保健医療に関するビッグデータの利活用 □民間企業・研究者による研究の活性化、患者の状態に応じた治療の提供等、幅広い主体がメリットを享受
【取組の加速化】 ・保健医療情報を全国の医療機関等で確認できる仕組みの推進と、運用主体や費用負担の在り方等について検討 ・電子カルテの標準化推進と標準規格の基本的な在り方の検討	【取組の加速化】 ・NDB・介護DB・DPCデータベースの連結精度向上と、連結解析対象データベースの拡充 ・個人単位化される被保険者番号を活用した医療等分野の情報連結の仕組みの検討

図 1 第 6 回データヘルス改革推進本部資料 1 今後のデータヘルス改革の進め方を参考に筆者作成

2020年7月17日にはデータヘルス改革に関する閣議決定を受け、「新たな日常にも対応したデータヘルス集中改革プラン」を発表し、3つのACTIONとして、ACTION1：全国で医療情報を確認できる仕組みの拡大、ACTION2：電子処方箋の仕組みの構築、ACTION3：自身の保健医療情報を活用できる仕組み（PHR）の拡大が掲げられ、2021年に必要な法制上の対応等を行ったうえで、2022年度中の運用開始を目指している。

ACTION1では、国民や患者の医療健康等情報が医療機関で共有されることによる災害時、救急時の迅速な対応や複数の医療機関をまたがる患者の情報を集約して把握することにより患者の総合的な把握が可能になることや、医療従事者の問診・確認などの負担軽減等を目指している。

ACTION2では、ACTION1では実現することのできない医療機関同士でのリアルタイムな情報共有や、薬局における医療情報の入力負担軽減等が期待されている。

ACTION3では、国民自身がマイナポータル等を通じて自身の保健医療情報をPCやスマホ等で閲覧、活用が可能になるとともに、民間のPHRサービスとのAPI連携により個人のニーズに応じたサービス提供が可能になること等が期待されている。

これらの3つのACTIONがデータヘルス改革の中でも特に重要な課題であるが、ACTION1,2は主に医療機関及び医療従事者側の改革である。もちろん、医療機関及び医療従事者の業務の効率化や、情報共有による診断、治療の質向上による国民へのメリットはある。しかしながら、国民側には医療従事者を通じた間接的なメリットの享受が中心となるため、直接的にデータヘルス改革の効果を実感することは難しい。

データヘルス改革そのものが発足するきっかけとなった2015年に開催された保健医療分野における ICT 活用推進懇談会開催要綱でも、その開催趣旨において、データを活用することにより、国民が改革の効果を実感できることの重要性に指摘している。

保健医療ニーズの増大・多様化に対応するためには、ICT 等を活用し、医療の質、価値、安全性、パフォーマンスを飛躍的に向上させることが必要であり、今後は、膨大な保健医療データベースの活用により、治療の効果・効率性や医薬品等の安全対策の向上

が実現され、国民が、その効果を実感できることが重要である。このため、保健医療分野の ICT 等の活用について、中長期的な戦略や、具体的なアウトカムを出すための方法等を検討することを目的として、保健医療分野における ICT 活用推進懇談会を開催する。（厚生労働省「第１回健医療分野におけるICT活用推進懇談会保健医療分野における ICT 活用推進懇談会開催要綱」（https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000104807.pdf,2021年1月17日最終確認1頁）。

本研究では国民に直接的に効果を実感してもらうことが今後の「データヘルス改革」を推進していくためにも重要であると考え、ACTION3：自身の保健医療情報を閲覧し、活用可能な PHR に注目した。PHR が「データヘルス改革」の発足当初から現在の重点課題に至るまでの変遷をいかの図にまとめた図 2。

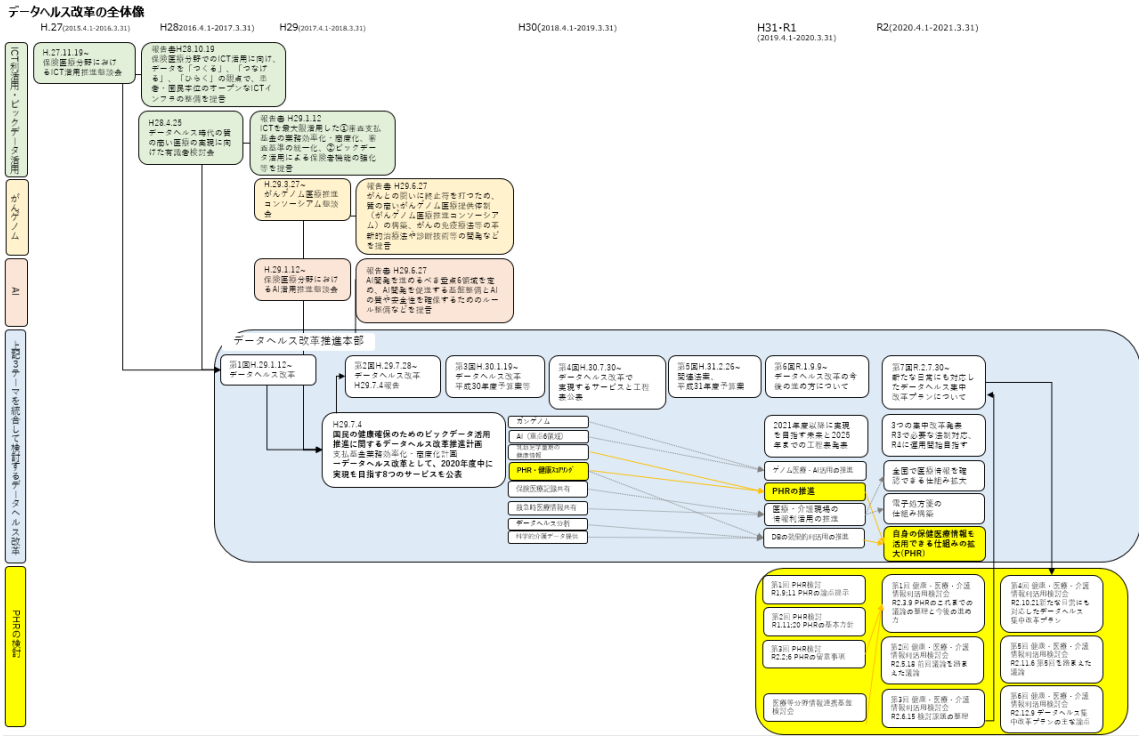


図 2 厚生労働省が進めるデータヘルス改革資料を参考に筆者にて作成

データヘルス改革推進本部発足から、PHRが重点3ACTIONに整理され推進が進んでいる経緯を整理

1.2　従来の研究

PHRが医療の質や価値等を向上させることにより、国民が直接的に効果を実感できることが重要である。

医療の質とは、「構造（structure）」「過程（process）」「結果（outcome）」という3つの側面から評価できるとした。（ドナベディアン、1980）構造的側面とはモノや人の配置などの物的あるいは人的資源の側面、過程的側面とは医療従事者の態度や行動の側面、結果的側面とは治療や看護の結果としての患者の健康状態やクオリティオブライ

フ（生存生活人生の質）の側面である。国民にとって効果を実感できることは「結果outcome」である。WHO憲章によると、「健康とは、肉体的、精神的及び社会的に完全に良好な状態であり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない。」と定義されていることからも、PHRを通じ、肉体的、精神的、社会的健康向上に寄与していくことが国民にとっての効果実感には求められている。

我が国では、2019年9月から厚生労働省健康局健康課を照会先とし、各省庁横断でPHRの適切な整備を目的として「国民の健康づくりに向けたＰＨＲの推進に関する検討会検討会」が開催される等、国としてもPHR環境整備を進めている[5]。

本検討会においては、PHR の活用主体として個人とその家族等、プロフェッショナル（医療従事者等）、研究者の 3 つに分け、まずは個人とその家族等が利用主体となり、「個人の日常生活習慣の改善等の健康的な行動の醸成」のための利用を想定し、①提供する情報、②円滑な提供、③適切な管理、④適正かつ効果的な利活用の 4 つの観点で議論の整理を進め、国民・患者視点に立った PHR の検討における留意事項としてまとめた[6]図 3。

閲覧者	活用目的	論点			
		①提供する情報	情報提供・閲覧の在り方		
			②円滑な提供等	③適切な管理	④適正かつ効果的な利活用
個人とその家族等	個人の健康増進や行動変容の促進等 （PHR事業者を介した活用も含む。）	・精度や解釈について安定性があり、エビデンスが確立され、診療ガイドライン等で整理されているものや、既に一般的に個人に提供され理解が進んでいる法定の健診等の情報からPHRとして提供。 ・画像データ等については、保健医療情報を全国の医療機関等で確認できる仕組みや介護情報の収集や閲覧のための仕組み等と一体的に検討し、国民・患者が円滑にアクセスできるように検討。 ・情報セキュリティに関する啓発等を推進し、安心してPHRを利用できるようにすることが必要。	（ア）情報の電子化・標準化 ・効率的な運用や情報連携を行うため、国において情報の電子化やデータ形式の標準化、APIの公開等を進めることが必要。 （イ）情報閲覧時の一覧性等の確保 ・過去の情報も含めてサマリー化・ヒストリー化など理解しやすい形で閲覧できる環境等を整備。 （ウ）既存インフラを利用した本人への情報提供 ・各制度趣旨や費用対便益等を踏まえ、まずはマイナポータルの活用可能性を検討するとともに、API連携等の環境も整備。	（ア）PHRの利用目的を踏まえたデータの保存期間 ・保健医療情報に関するシステムを効率的に活用して、国民が必要とする生涯の保健医療情報をPHRで閲覧できる環境を整備。 （イ）保健医療情報を適切に取り扱うための仕組みの整備 ・PHRとして各健診情報等を活用する際には、適切な本人同意やセキュリティ確保等の環境整備が必要。 ・継続的な個人のヘルスリテラシーの向上や、未然に個人の不利益を防止する仕組みを検討。	1.情報の相互運用性 ・情報の継続性等の観点から、民間PHR事業者間の相互運用性を確保。 2.民間PHRサービス提供における個人情報の適切な管理 ・民間PHR事業者間における保健医療情報の適切な取扱いや必要なセキュリティ水準等の一定のルールを検討。 3.幅広い民間PHRサービスの活性化 ・一部の民間PHR事業者によるデータの囲い込み等を回避し、民間PHR事業者の育成や参入を促進する方策等を検討。
プロフェッショナル（医療従事者等）	通常診療の効率化・質の向上	個人とその家族等の議論を整理してから段階的に検討を進める方針			
	緊急時医療の効率化・質の向上				
研究者	研究開発の促進				

図 3 国民・患者視点に立った PHR の検討における留意事項を参考に筆者作成

本検討会の中では、総務省から各地域での PHR を活用した実証実験の成果についての報告があった7。これらの報告内容と矢野経済研究所の 2020 年版パーソナルヘルスケアサービス市場の現状と展望で取り上げられている PHR 及び PHR 関連サービスのドメ

[5] 厚生労働省健康局健康課「国民の健康づくりに向けたＰＨＲの推進に関する検討会（第１回）について」（https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000546634.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 1 頁）。

[6] 厚生労働省健康局健康課「国民・患者視点に立った PHR の検討における留意事項について」（https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000593186.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認）。

[7] 総務省「総務省のＰＨＲに関する取組」（https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000546637.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認）

インを 2 軸図で整理した図 4。y 軸を精神的健康と肉体的健康とし、x 軸を Ill-being（病気の状態）と Well-being（良い状態）とした。

これらを概観すると、PHR と位置付けられているサービスでは肉体的健康を向上させるものが中心であることがわかる。PHR 関連サービスとして、予防的な観点での「主観的幸福感」の向上を目的として、効果を実証した事例はまだない。

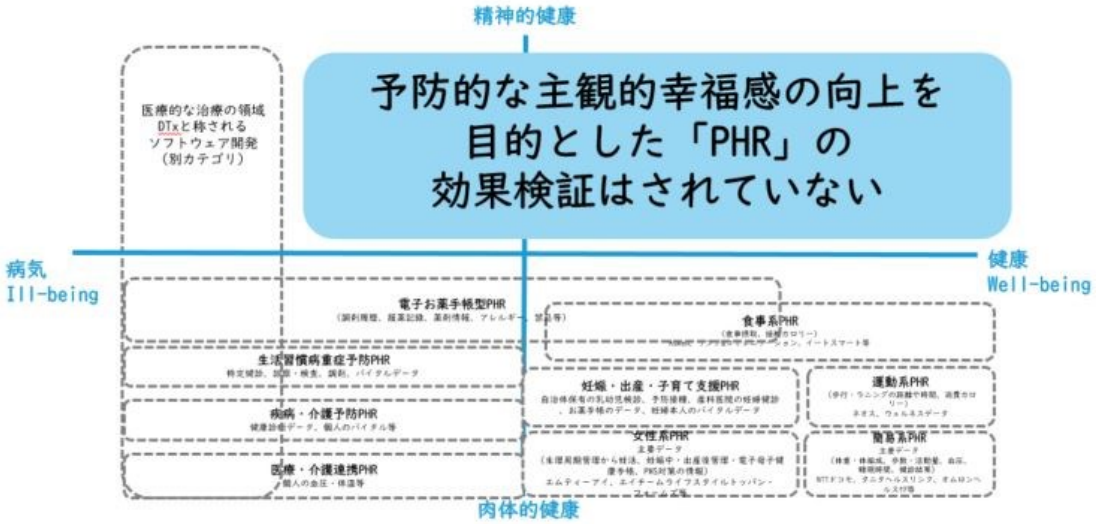


図 4 国内の PHR サービス及び PHR 関連サービスのドメイン整理

我が国のPHRは患者向けPHRサービスの普及についての議論が緒についた段階であること、PHRサービスの効果の方向性は「肉体的健康の向上」が中心であり、WHOの定義する「健康」の一部分にサービスが集中していることが明らかになった。

新型コロナウイルスの感染拡大により患者や医療従事者の不安や精神的な不調を訴える人が増加しているという調査結果が出されるなど精神的健康の低下も報告されている[8]。新型コロナウイルスの収束の見通しが見えていない現段階（2021年1月現在）において、今後ますます精神的健康向上の重要性が高まっていくことが考えられる。

精神的健康とは、こころの健康、メンタルヘルスとも言い換えられる。厚生労働省では、以下のように定義づけている[9]。

こころの健康とは、世界保健機関（WHO）の健康の定義を待つまでもなく、いきいきと自分らしく生きるための重要な条件である。具体的には、自分の感情に気づいて表現できること(情緒的健康)、状況に応じて適切に考え、現実的な問題解決ができること(知的健康)、他人や社会と建設的でよい関係を築けること(社会的健康)を意味している。人生

[8]福島民報「ストレスある」67.8%　新型コロナ影響、福島県内労働者調査」（https://www.minpo.jp/news/moredetail/2020121981936,2021 年 1 月 17 日最終確認）

[9] 厚生労働省「休養・こころの健康」（https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b3.html,2021 年 1 月 17 日最終確認）

の目的や意義を見出し、主体的に人生を選択すること（人間的健康）も大切な要素であり、こころの健康は「生活の質」に大きく影響するものである。

このように、精神的健康は 4 つの構成要素で成り立っており、社会的健康や肉体的健康とも強く関係している図 5[10]。

精神的健康の4つの構成要素

情緒的健康	**自分の感情に気づいて表現できること** 自分の性格や能力を客観的に把握できる 自我が十分な力をもっていて、自分自身の行動をコントロールできる 将来に対しての可能性や希望をもち、自分の個性に合った自分らしい生き方（自己実現）を目指している
知的健康	**状況に応じて適切に考え、現実的な問題解決ができること** 自らストレスを少なくするために工夫し積極的に努力をする 困難に直面した時にも、回避せず、現実的、合理的な解決を図ろうとする 単に環境に順応するのではなく、環境に対応しながらその環境をよりよいものに変えていこうと努力する
社会的健康	**他人や社会と建設的でよい関係を築けること** 人とのふれあい、愛情、充実感、笑い、日常生活の中のささやかな楽しみなどの幸福感は心を成長させるための大切な糧である 他人の幸福を喜び、不幸を共に悲しめるなど人と共感できる 社会人として自分に責任を持って行動し、人と協調するために自分の意欲をうまくコントロールできる
人間的健康	**人生の目的や意義を見出し、主体的に人生を選択すること** 自分のおかれた立場を受け止め、それに応じて、自分の役割を、積極的、建設的に果たすことが精神安定の基礎となる 自立を目指し、自らの持ち味を十分に生かし充実させた生涯を送るよう努力する 人格に調和があり、安定性と一貫性がある

図 5 日本成人病予防協会の「メンタルヘルスの構成要素」を参考に筆者作成

精神的健康の改善には、うつ状態等の病的な状態の改善などの医学的介入に加えて、実証心理学分野でのディナーらの主観的幸福感研究[11]（well-being study）や、臨床心理学分野でのセリグマンによるポジティブ心理学[12]（positive psychology）などの成果により、病的な状態以外の人の改善方法なども明らかになってきた。

さらに、主観的幸福感の国際比較などから、各国による文化的、社会的背景の違いが主観的幸福感に与える影響なども明らかになってきている[13]。

近年では、ポジティブ心理学の研究成果を活用し、心理的ウェルビーイングを高めるテクノロジーの設計および開発であるポジティブ・コンピューティングも欧米を中心に進んでいる。

ポジティブ・コンピューティングは、テクノロジーと心の科学が連携するために、利用可能な研究成果と理論を整理し、それをすでに確立された方法論や介入に結び付けることで、テクノロジーを通じてユーザーの心理的ウェルビーイングを支援しようとするため、サービス設計者の参考となるフレームワークを提供している。フレームワークは

---

[10] 特定非営利活動法人日本成人病予防協会「メンタルヘルスの構成要素」（https://www.japa.org/mental_health/about/element.html,2021 年 1 月 17 日最終確認）

[11] E. Diener, E. M. Suh, R. E. Lucas and H. L. Smith, Subjective well-being: Three decades of progress, Psychological Bulletin, Vol. 125, No. 2, 1999, pp. 276–302

[12] マーティン・セリグマン、ポジティブ心理学の挑戦 “幸福"から“持続的幸福"へ、ディスカヴァー・ トゥエンティワン、2014 年

[13] 高橋義明 「国際比較と政策利用からみた幸福度の測定方法のあり方 アジア諸国を中心とした幸福度調査結果から」、2018 年 1 月

実際にサービスの設計を行う主体がそれぞれの状況、目標、専門知識や利害関係者の価値に最適な理論を選べるような柔軟的な内容となっている[14]。

これまでPHRは肉体的健康の向上を目的としたサービスが中心であり、精神的健康向上を目指してポジティブ・コンピューティングの理論を活用してサービスを提案し、社会実証したPHRサービスはまだない。

社会情勢により、PHRへ求められる要件として精神的健康向上なども含まれていくと考えられるため、PHRを通じた「主観的幸福感」を高めるサービス設計及びその効果の検証が求められてきている。

1.3　研究目的

本研究ではPHRサービスを通じた患者及び医療者の「主観的幸福感向上」を目的とした。デジタル・テクノロジー分野での「主観的幸福感」を向上させる設計フレームワークであるポジティブ・コンピューティングを基礎とし、デザイン思考とシステム思考も駆使して、新たなPHRサービスを提案する。

提案したサービスをPHRシステムの一部として社会実装し、その効果を検証する。

1.4 本論文における語句の定義

PHR（パーソナル・ヘルス・レコード）：「国民・患者の保健医療情報を本人自身が活用して予防・健康づくり等に活用するとともに、それを本人同意の下に医療・介護現場で役立てること」とする。

PHRシステム：システムとは、INCOSE.2015の定義に従うと「システムとは、定義された目的を成し遂げるための、相互に作用する要素（element）を組み合わせたものである。これには、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、人、情報、技術、設備、サービスおよび他の支援要素を含む」とある。

PHRの定義された目的は、「国民・患者の保健医療情報を本人自身が活用して予防・健康づくり等に活用することと、医療・介護の現場で役立てる」ことである。これらの目的を実現するための、スマートフォン、PC、タブレットなどのインターフェースを活用するソフトウェアアプリケーションを主とするものをPHRシステムと呼び、本研究でのSOI（System of interest）とする。また、SOIそのものを活用する主体は患者、患者家族、生活者、医療従事者を主とする。

PHRサービス：PHRシステムを活用したユーザー（患者、患者家族、医療従事者、一般生活者）向けのサービス。

[14] Calvo, R., Peters, D.: Positive Computing: Technology for Wellbeing and Human Potential; MIT Press

PHRデータ：PHRシステムから発生する情報を指す。これらの情報を活用する主体は患者、患者家族、医療従事者などにくわえ、SOIを提供する企業、SOIを提供する企業や、SOIを活用した研究に従事するものを主とする。

精神的健康：メンタルヘルス、こころの健康と同義。心が病気になった状態（ill-being）から良い状態(Well-being)までを含んだ概念とする。

主観的幸福感：主に心理学分野で使われる「幸せ」の学術用語のうちのひとつ。本研究では、「主観的幸福感」、「心理的ウェルビーイング（psychological well-being）」、「幸せ」、「しあわせ」、「幸福度」は同義とする。

ポジティブ心理学図 6：これまでの臨床心理学は心の病に対処するものだったのが、普通の状態の人が「どうすればもっと幸せになれるか？」を追求する分野として発達した学問分野。ポジティブ心理学を活用し、「主観的幸福感」の状態を目指す。アメリカの心理学者であるマーティン・セリグマン、ミハイ・チクセントミハイらにより始まる。

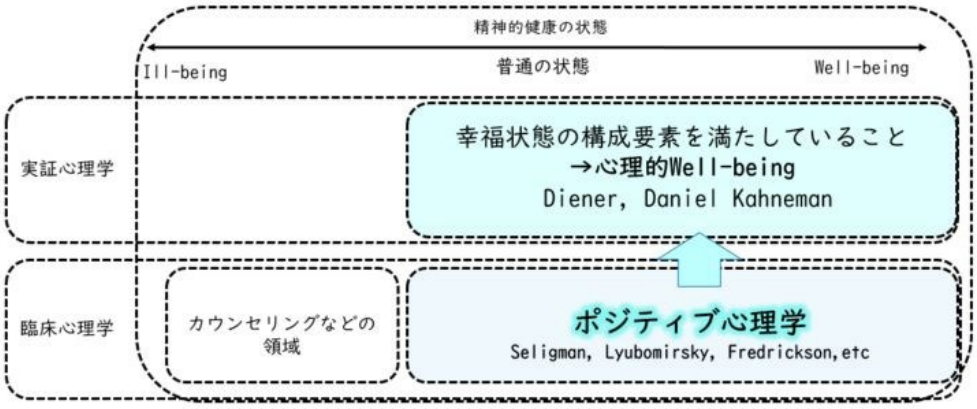


図 6 ポジティブ心理学、心理的ウェルビーイングの関係性を整理した

ポジティブ・コンピューティング：ポジティブ心理学の研究成果を活用し、人の主観的幸福感を高めるテクノロジーの設計および開発のこと図7。

図 7 ポジティブ心理学の成果を活用し、
テクノロジーで人の「主観的幸福感」を促進するための設計手法

デザイン思考：人間中心・多様性の活用・試行錯誤をする姿勢などをいかして、イノベーティブなアイディアを創出する手法。

システム思考：物事をシステム（要素間の関係性）としてとらえること。全体を俯瞰し、構成要素間の繋がりを意識し、多視点から構造化して可視化して物事を考える手法。

システムズエンジニアリング：システムの実現を成功させることができる複数の専門分野にまたがるアプローチおよび手段。（INCOSE SE Handbook,2000）「成功させる」とは、「与えられた費用（Cost）、期間（Delivery） 内で、必要な品質（Quality）を満たすものを作り出すこと。

1.5　本論文の構成

本論文は全5章による本文、参考文献リスト、謝辞、付録で構成されている。

第1章では研究背景、従来研究、目的、用語の定義、全体の構成について述べた。

研究背景では、我が国における少子高齢化に端を発する社会保障費用の増加と、それらを支える側の担い手の減少という構造的な課題に対して、医療分野における対策方針の全体像の整理を行った。

医療分野の対策の中で重要な1つであるPHRの推進に至るまでの背景の整理を行い、これまでのPHRのスコープが「患者向けの肉体的健康向上」が研究の中心であることを明らかにした。

昨今、新型コロナウイルスの感染拡大という未曽有の危機に対して、健康の中でも「精神的健康」の重要性が高まってきている。このような背景においては、これまでのPHRで対応してきた「患者向けの肉体的健康の向上」という健康の一部分のみでは対処しき

れず、患者や医療従事者への精神的健康への対応がPHRの要件として求められてきている。これらの社会的背景及び従来研究の内容を踏まえて、研究目的を同定した。

第2章では、第1章の従来研究についてより幅広く先行研究を整理した。PHRの定義、海外のPHR事例と日本の比較、PHR研究のスコープ、新型コロナウイルスによるPHRに求められる要件の変化により、精神的健康向上への必要性が高まっていることを明らかにした。

そのうえで、精神的健康向上への対応を検討するために、主観的幸福感研究と、それらの研究成果をデジタル・テクノロジーに応用し、設計するためのフレームワークであるポジティブ・コンピューティングについて整理し、先行研究を踏まえた研究の仮説をたてた。

第3章では、ポジティブ・コンピューティングのフレームワークを基盤とし、システムズエンジニアリングとデザイン思考をかけ合わせてサービス案を創出した。

第4章では、提案したサービスをPHRサービスに実装し、社会実装を行った。

これらの効果検証を患者及び医療従事者に対してのアンケート調査及びインタビューによりおこなった。また、結果についての考察を行い、今後の課題の抽出をした。

第5章では、第4章での検証結果を踏まえ、本研究の目的及び仮説に対しての結論と考察を述べる。更に、今後の課題及び展望を述べ、本研究を総括する。

第 2 章 先行研究

2.1 PHR の定義

PHRは、消費者/市民が中心となるヘルスケアシステムとして、eHealth分野の研究において主要テーマとなった[15][16][17]。

[15] Demiris, G.: New era for the consumer health informatics research agenda. Health Syst.1(1), 13–16 (2012). https://doi.org/10.1057/hs.2012.7

[16] Kim, J., Jung, H., Bates, D.W.: History and trends of “Personal Health Record” research in PubMed. Healthc. Inform. Res. 17(1), 3–17 (2001). https://doi.org/10.4258/hir.2011.17.1.3

[17] Lahtiranta, J.: Current challenges of personal health information management. J. Syst. Inf.Technol. 11(3), 230–243 (2009). https://doi.org/10.1108/13287260910983614

PHRの定義は国内、海外ともに明確には整理されていない[18][19]。PHRの定義についてのシステマティックレビュー及び体系的な整理の提案をしたJani Koskinen 、Minna M. Rantanenによると、PHRにおいて最も頻繁に引用される定義としてMarkle Foundationのものがあげられる。

「An electronic application through which individuals can access, manage and share their health information, and that of others for whom they are authorized, in a private, secure, and confidential environment」

「秘匿性が高く、安全でプライベートな環境において個人もしくは個人が認めた他者が自分の健康情報に電子的アプリケーションを通じてアクセス、管理、共有できる」（筆者訳）

国内において令和元年9月11日に厚生労働省健康局の主催した「国民の健康づくりに向けたPHRの推進に関する検討会」の中の「PHRの検討に関する論点や基本的な方向性について（案）」の中では、成長戦略フォローアップ（令和元年6月21日閣議決定）より引用・一部改変し、PHRの定義は厳密にされていないことに触れながらも、議論の共通認識とするため、「個人の健康診断結果や服薬履歴等の健康等情報を、電子記録として、本人や家族が正確に把握するための仕組み」と定義付けている。

上記検討会の最終とりまとめである「国民・患者視点に立ったPHRの検討における留意事項について」では、「PHRについては、国民・患者の保健医療情報を本人自身が活用して予防・健康づくり等に活用するとともに、それを本人同意の下に医療・介護現場で役立てることを目指す」と整理された。

検討会当初の定義では、医療・健康等情報を本人や家族が正確に把握するという記録する（Record）する点に力点が置かれた定義となっていたが、本人同意の下に医療・介護現場で役立てるとあるように、本人や家族のみならず医療従事者等も活用することを念頭にPHRの活用範囲がより広がった。これは、前出のPHRにおいて最も使用されるMarkle Foundationの定義でも、その利用主体は個人もしくは個人が認めた他者の存在に触れていることより、適切な定義に近いと考える。

そのため、本研究でのPHRの定義については「国民・患者の保健医療情報を本人自身が活用して予防・健康づくり等に活用するとともに、それを本人同意の下に医療・介護現場で役立てること」とする。

また、PHRと並びよく混同される概念としてEHR（エレクトロニカル・ヘルスレコード）がある。どちらも医療・健康情報等を扱うという点において同じだが、活用方法やデータの共有範囲などが異なる。ここでその違いについての整理をする。杉山ら（2012）は「PHRは患者中心の診療録システムも呼ばれるように，患者が主人公である。患者

---

[18] 杉山博幸、「我が国におけるパーソナル・ヘルス・レコード(PHR)の定義に関するレビュー」『国際医療福祉大学学会誌』,17(2), 2012年, 20-31,

[19] Jani Koskinen, What is a PHR? Definitions of Personal HealthRecord (PHR) Used in Literature—A Systematic Literature Review

情報を患者に生涯保持することができるようにする仕組み，患者の許諾のもとで医療従事者が閲覧の可否やその範囲を意思決定できることなど患者視点を軸にPHRのあるべき姿は模索されている．その点で院内に留まっていたカルテ情報を地域，広域で共有するという構想であるElectronic Health Record (EHR)とは，機能やデータ等において重複する部分はあるが，思想としてのシステム概念が大きく異なっている」と指摘している。

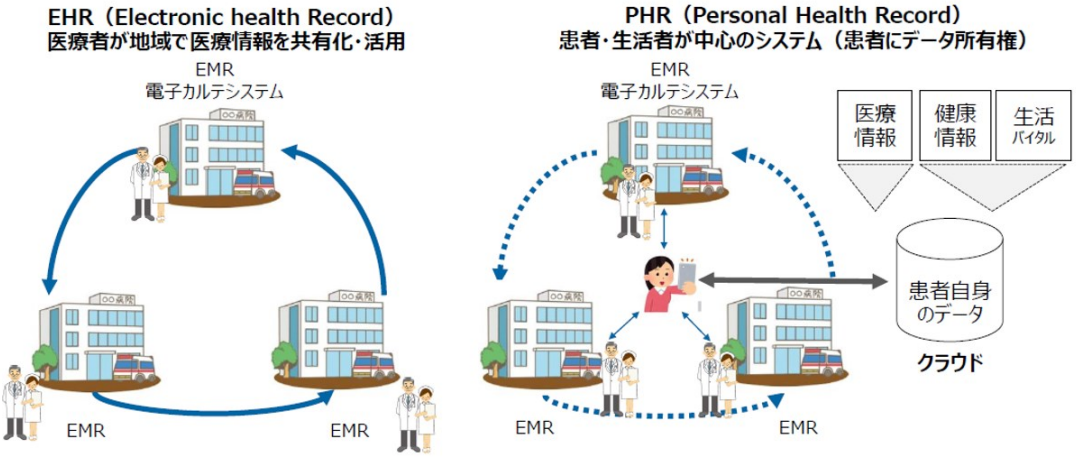


図 8EHR と PHR の概念の違い

2.2 海外の PHR 事例と日本の比較

主に、国の政策および民間 PHR 事業者についての整理を行う。デジタル技術の利活用が進んでいるとされる北欧のデンマークやオランダ、デジタル・テクノロジーが最も進んでいるアメリカ、アジアにおいては少子高齢化という日本と同等の課題を持っており、デジタル化が進んでいるシンガポールを取り上げ、我が国との比較を行った。

2.2.1 デンマーク

個別化医療を国として推進するために、1968年に個人識別番号（Central Persons Registration : CPR）を導入し、人口のすべてにあたる580万人の医療・健康情報との紐づけが完了している。

日本でのマイナンバーにあたるデンマークのCPR番号が導入され50年がたつ。2019年9月10日にデンマーク大使館が主催して開催された『来るべき個別化医療・個別化ヘルスに向けて～日本・デンマークに共通する課題とは～』[20]での発表によると、CPR番号では、健康データの管理・運営に欠かせないものとなっており、出生・検査・手術・治

[20] デンマーク大使館デンマーク外務省「デンマーク・ライフサイエンスセミナー」（https://japan.um.dk/ja/about-us/news-ja/newsdisplaypage/?newsID=4AECA423-E24D-4F28-8E31-0F70986823B5,2021年1月22日最終確認）

験等の際に採取された血液・組織などの生態サンプルの凍結保存も、全てこのCPR番号に基づいて行われているという。

ユーザーは、CPR 番号と自己選択パスワードを入力した後、NEM-IDと呼ばれる追加の 6 桁のセキュリティ番号の入力を求められる。NEM-ID とは、銀行、公的機関などのオンラインポータルで使用されている本人確認の仕組みである。

NEM- ID は、CPR を有する 15 歳以上の市民およびデンマークに短期滞在(3 ヶ月以上)する外国企業の駐在員、移民などを対象に発行されるという。オンラインなどでパスポート番号を提示することで、NEM-IDを取得することができ、このNEM-IDを使用して、政府の医療ポータルサイトであるsundhed.dk にログインする。

ログインすると、自分の医療記録、薬歴、検査結果、病院訪問、GP での予約の予約、処方の更新、および薬のデータ等が過去にさかのぼって閲覧でき、また登録した家族や第三者とも情報共有できる。

さらに、医療従事者も患者の診察履歴、処方履歴閲覧可能である。病院では医師が薬を処方する際に、処方する薬が患者の体質にあうのか、他の医師による処方薬の併用の問題を確認し、問題があればアラートを出すなどして対応する。これにより一貫した治療プロセスの提供を実現している[21]。

民間PHRの事業者としては、慢性疾患患者の在宅リハビリテーションのためのデジタルアプリケーション、デンマークの薬局協会、デンマークの癌協会、国立衛生委員会、コペンハー ゲン市の間で共同開発された成人向け禁煙支援アプリ、メンタルヘルスに特化した患者と医療従事者のための情報共有アプリ、慢性疾患患者の疾病管理アプリなどがある。

2.2.2 オランダ

オランダは国民皆保険を達成しており、医療の水準も高い。スウェーデンの民間医療調査機関ヘルス・コンシューマー・パワーハウスが発表している「Euro Health Consumer Index 」によると、2016 年も欧州 30 数ヵ国の医療制度のうち、オランダが第1 位に評価されている。

健康寿命延伸に向けてデータ活用を推進しており、すでにEHRは整備済みである。約1,700万人のオランダ国民のうち、1,400万人は自身の医療情報を医療従事者との間で共有することに同意している。

同国における取り組みの特徴は, 国民の自助努力による参加型の健康増進を促している点である．背景には、オランダの財政悪化があり、大規模な歳出削減を求められたことにある。ヘルスケア分野においても、より効率的な政策運営が求められ、大きな転換

[21] 中川 敦寛「デジタル ICT を用いた人々の行動変容に関する取り組み ：インフラ,メソッド(特集 医療・医薬とヘルスケア・インフォマティクス) 」『オペレーションズ・リサーチ ＝ Communications of the Operations Research Society of Japan : 経営の科学』 64(7), 2019-07、413-418 頁。

点になったという。2013年4月には国王による議会演説で20世紀型の福祉国家は終わり、国民が自助努力をする参加型社会へと変遷していくと演説した。

政府は大きな方針（法律の制定，ガイドラインやルール作成）を示すことだけにとどめ，企業の力に任せ，市場原理による医療の質の向上の余地を入れているという。

保健・福祉・スポーツ省VWSのEdith Schippers大臣による2019年末までのeHealth行動計画と3つの目標が掲げられた。

①慢性疾患患者の80%、それ以外の国民であれば40%が、自分自身の医療記録へのオンラインアクセスが可能となる

②慢性疾患患者や虚弱高齢者の75%が、血圧やコルステロール値を自己測定し、それらのデータを医療サービス提供者と共有する

③在宅ケア利用者は、遠隔介護により24時間ヘルスケアサービス提供者とコンタクトできる

これらを実現するために、生涯においてデータを記録し，それを健康向上に役立てる生涯型電子カルテである PHR 推進プロジェクト「MedMij（メッドマイ）」も開始した。

MedMijでは、国民自らが様々なPHRサービスを選べるよう、PHR サービスに求められる標準やセキュリティも含めた総合的な認証を行っているという[22]。

MedMijの推進も民間事業者が中心に枠組みを進めており、政府はデータの標準化やシステムの相互運用性の確保，個人情報保護やセキュリティ構築などを担う。

MedMijプロジェクトでは、PHR普及のコスト・ベネフィット分析を2017年2月に公表した。それによると、全人口の6割がPHRに参加すると、コストは初期投資4.4億ユーロかかり、構造的にコストが発生するが、ベネフィット面として、長期の病気や障害の減少、自己管理による二次医療への紹介の減少、不要な検診の防止、遠隔モニタリングによる慢性疾患と長期合併症の悪化防止といったことにつながり、そのベネフットは10年目には46億ユーロと、投資に対して10倍のリターンが期待されるという[23]。

Medmijでは、患者会と医療従事者の50%ずつで形成される理事会で意思決定がされ、ITベンダーは標準や相互互換性については理事会に意見をすることができ、理事会側もITに精通した担当者を置くことで、ITベンダーに流されないような運営をしているという。

民間PHRは、医療関連データを活用した健康行動の促進や、疾病管理を中心に運営を行っている。個人の健康情報を可視化し、個々人が自ら健康情報を管理できる仕組みを目指している。

---

[22] 日経デジタルヘルス「「さらば福祉大国」、PHR 先進国を目指すオランダ」（https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/PPP/report/040600046/?P=2,2021 年 1 月 22 日最終確認）

[23] 株式会社国際社会経済研究所 情報社会研究部「オランダにおける PHR を中心とした健康寿命延伸への取り組み」（https://www.i-ise.com/jp/symposium/sym_170321/sym_20170321_yuma.pdf,2021 年 1 月 22 日最終確認）

2.2.3 アメリカ

アメリカの医療制度は日本とは異なり、国民皆保険制度の採用されていない。

主に、65 歳以上高齢者、障害者を対象とした Medicare 及び貧困者を対象とした Medicaidの公的医療保険と、任意加入の民間医療保険からなる。民間の医療保険会社の存在感が日本と比較して大きい。

EHRについては、官民の大小のネットワークが混在しており、取り扱う医療情報や規格は統一されていないという。

大手電子カルテベンダーが独自に医療情報の項目を国として採用する動きもあれば、官民が提携したコンソーシアムが、各規格における情報交換のスタンダードを確立するなどの動きがもあるという。

民間医療保険が力を持つアメリカにおいて、非営利民間医療保険の最大手である Kaiser Parmanente は39の病院、720の診療所を保有しており、860万人以上の保険被保険者に対して、独自の医療サービスである「My Health Manager」を提供している[24]。

「My Health Manager」では、患者個人がオンラインで治療履歴を確認したり、自身と類似した症状や疾病についての治療法や効果なども過去データから検索できたりするという。

PHRの活用事例が豊富なアメリカでは、GoogleやMicrosoftのような大手IT企業によるPHRがなぜ失敗したかを明らかにした研究もある。

この論文ではPRIMAモデルというエンドユーザーの動機づけを解明することを目的としたインタビュープロトコルを活用し、e-health分野ではあまり見られないエンドユーザーである患者の潜在的利用者51人にインタビューを行い、結果をまとめている。

PRIMAモデルは、Process（プロセス）、Relevance（ユーザーにとっての知覚できる価値）、Information needs（情報ニーズ）、Means and People（意味合いとひとびと）、Attitude（態度）で評価するモデルである。全てのインタビュアーは1.5時間のトレーニングを受け、標準的なインタビューフレームワークを活用して情報を整理した。

結果として、GoogleとMicrosoftが失敗した最も大きな理由はRelevance（ユーザーにとっての知覚できる価値）の欠如とされている。なお、知覚できる有用性をVenkateshは、「システムの使用が仕事のパフォーマンスを向上させると人が信じる程度」と定義しており、それらを両社は示すことができなかったとしている[25]。

この要素以外には、信頼性と高リスク性といった心理的側面と、健康な人しかPHRに関心を持たないということにも言及している。

---

[24] 株式会社野村総合研究所「令和元年度 内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業 （我が国の PHR の利活用・事業創出の推進に向けた調査）報告書」（52 頁）

[25] Ton Spil; Richard Klein: Personal Health Records Success: Why Google Health Failed and What Does that Mean for Microsoft HealthVault? ,2014,pp.1530-1605
https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.353

また、AppleはApple health recordsを発表し、EHRやPHR事業者にもキットを提供している。iphoneを活用し、患者自らが自分の医療、健康データを複数の提供元から集めて一覧化できるようにしている。Appleと提携している医療機関であれば、自らの検査結果、投薬結果、身体状態などに関する定期的な通知も受けられる。

一度は市場の中で失敗したGoogleなども、ウェアラブルデバイスであるFitbitを買収し[26]、本格的にヘルスケア領域へ再参入するなど、PHRの市場拡大は今後も続いていくことが予想される。

2.2.4 シンガポール

シンガポールでは、ヘルスケア 2020 マスタープラン（Healthcare 2020 Master Plan）を掲げ、①医療施設へのアクセス向上（Accessibility）②医療サービスの質の向上（Quality）、③医療費の負担軽減（Affordability）が目標として 2012 年に掲げられた。2017 年度には、高齢化と慢性疾患に対する医療費負担が増える中、全ての国民が優れた医療を少ない費用負担で受けられるよう「より健康に、より良いケア、より良い生活（Bette r Health,Better Care, Better Life）」をテーマに、2020 年より先の未来を見据えた戦略として、3 つの戦略（シフト）が追加された。

①予防医療へのシフト、②地域医療へのシフト、③価値へのシフトの 3 つである。

この 3 つの戦略を実現するために、シンガポール保健省により、ヘルス IT マスタープランに基づき、3 つの変革プログラムが掲げられた。

国民データの分析 （Population Profiling）、国民の健康管理の促進 （Population Enablement）、予防及び継続的な医療の提供 （Prevention & Continuity of Care）、医療の効率化 （Provider Care & Operations Excellence）、医療に関する財務管理の強化（Healthcare Financial Excellence）、医療に関する国家政策の強化 （Policy & Public Health Workbench）、情報基盤の構築及び復元性の確保 （IT Foundation & Resiliency）

これらの取組の中で、「ひとりの患者に 1 つのカルテ」の理念をもとに、2011 年に導入されたシンガポールの国家的な「EHR（Electronic Healt h Record）16」がある。

医療関連機関参加数は 1,200 以上で、全ての公的医療機関 及び地域病院（community hospital）半数以上の個人病院及び臨床検査機関、約 7 割 以上の老人施設が参加しているというが、実態としては本システムへの患者情報の提供は限定的であり、今後法制化等により普及を後押ししていくという。

PHR については、2015 年から全国民 が「HealthHub」というポータルサイト から、NEHR の医療情報の一部にアクセスできるようになった。

シンガポール政府が、情報の正確さを保証しつつ、シンガポールの住環境・生活習慣・経済状況等に合わせてローカライズし、国民のヘルスリテラシー向上を狙う[27]。

2017 年 1 月には「HealthHub」の月間平均閲覧数は約 53 万に達し、国民の 10 人 1 人弱がアクセスしている計算となり、PHR の普及が進んでいると考えられる。

---

[26] mobi health news 「Google completes its acquisition of Fitbit」(https://www.mobihealthnews.com/news/google-completes-its-acquisition-fitbit,2021 年 1 月 22 日最終確認)

[27] （一財）自治体国際化協会シンガポール事務所「シンガポールの情報化政策 ～保健・福祉分野への情報通信技術の活用～」（http://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/497.pdf,2021 年 1 月 22 日最終確認）

また、今後は「HealthHub」民間企業が提供する PHR アプリとも連携することを検討しているという。

2.2.5 各国の PHR システムと日本の PHR システムの比較

各国の医療制度とそれに対応する形でのEHRやPHRシステムについての位置づけを概観した。

各国ともに保険制度などが異なるため単純な比較はできないものの、PHRシステムを活用した個人の健康行動の改善を促進していく方向性には類似性があることや、オランダ、デンマーク、シンガポールなどでは国の基幹システムとPHRシステムが連携し、患者が医療、健康情報を閲覧することや、信頼ある情報へのアクセスが可能となることなども同様に類似性を認められた。

また、オランダ、シンガポールなどは民間PHR事業者と公的インフラとの連携を志向し、より情報に付加価値をつけていく方向性が模索されている。

我が国の方向性としては国が最低限のインフラ、ルール等を整備しつつ、オランダのように民間企業の力を活用する方針で進んでいると考えられる。

また、アメリカと同様に、民間保険事業者が独自のPHRを構築し、被保険者のための健康増進活動を行うなど、様々な事業モデルが模索されている段階であるといえる。

	デンマーク	オランダ	シンガポール	アメリカ	日本
コンセプト	個別化医療を国として提供する	民間主導での健康寿命延伸	ヘルスケアの利便性や質を高める	民間医療システムと医療機関の統合モデル	超高齢社会に直面する中、一人一人の健康寿命を延ばし、社会保障制度の持続可能性を確保していくこと
普及方法	1968年に個人識別番号（Central Persons Registration：CPR）を導入し、医療・健康情報との紐づけが完了。	EMR→EHR→PHRの3段階で進む 2016年にMedMIj（メッドマイ）のPHR推進PJ開始	2016年以降、シンガポール公立病院や民間機関からヘルスケア系アプリのリリース続く	カイザー・パーマンテは2002年以降、ITを活用した医療と保険のオンラインサービスを提供	マイナポータルなどを活用して、民間PHR事業者などがルールを守ったうえで接続する形式を目指す
政策	厚生省，財務省，地方自治体連盟(KL: Local Government Denmark)，広域行政機構連盟（Danske Regioner）が共同でデジタルヘルス領域の４カ年戦略を発表し、予防やケア，治療におけるデータのデジタル化とその活用を推進	法律制定、ガイドライン、ルール作成にとどめる。	2014年からスマート国家構想で医療・ヘルスケア領域でもスマート化が進む	民間主導型 RHIO型（地域をコアにした医療機関間情報システムの相互作用性を担保）	2017年からデータヘルス改革を掲げて集中的にインフラの整備を進めることを決定。医療分野、特に予防領域などを成長戦略として、民間事業者の活用も念頭に置いている。
特徴	個人のカルテ情報、ヘルスケアアプリ情報などの医療・健康情報をCPR番号に紐づけ。 政府医療ポータルサイトSundhed.dkで登録された家族等がこれらのデータを閲覧可能。 医療従事者も患者の診察履歴、処方履歴閲覧可能。 患者の診療記録などの健康情報を集中管理したDBがある。患者は自分の情報を閲覧でき、医療関係者が自分の情報を見た時には自分にメールで連絡が来る。 診療予約から終末期意思表示も可能。 病院では医師が薬を処方する際に、処方使用する薬が患者の体質にあるのか、他の医師による処方薬の併用の問題を確認し、問題があればアラートを出す。	国民の自助努力による参加型の健康増進を促している。 民間の市場原理での質向上目指す。 政府はデータ標準化、システム相互運用性確保、個人情報保護、セキュリティー構築を担う。 民間はPHR参加の効果を示す。	患者や家族、医療現場がアプリで情報共有。 治療内容、服薬履歴、健康状態の記録・共有、服用アラーム設定機能で患者在宅医療をサポート	セルフ・ケアを保障プランの対象とすること。医師と加入者が電子医療記録を共有・管理したうえで、電話と電子メールによるセルフ・ケアの情報交換が行われる。健診結果、治療内容と経過（検査画像・動画含む）、担当医アドバイスが記録される。 2004年にEHRに取り組むブッシュが演説。RHIOが初期は乱立したが、立ち消えた。オバマ政権で全米EHRを目指している。	マイナポータル等の最低限のインフラを整備しつつ、民間事業者がマイナポータルと連携しつつ、利用者にサービス提供していく。
効果	個人の健康意識向上 予防医療	健康情報を個人ごとに 集約，見える化し，医師から個人への一方通行の情報 流通を是正することで，個人が健康情報を管理することができる仕組みを目指している.	患者体験の質向上、 現場効率化	医療者と加入者の情報の非対称性を軽減、医療の効率化と成果向上を目指す。 早期対応、待ち時間短縮、外来患者減、加入者満足度向上、コンプライアンス向上による無駄・非効率抑制等	PHR利用者本人の予防・健康づくり等に活用するとともに、それを本人同意の下に医療・介護現場で役立てることを目指す

図 9 各国と日本の PHR の比較

2.3　これまでの PHR 研究のスコープ

学術雑誌に PHR が初めて登場したのは 1969 年のドイツであり、その後、インターネットの発展や患者中心のケアという概念が普及するにつれて、2000 年代以降に研究の数も増えてきた[28]

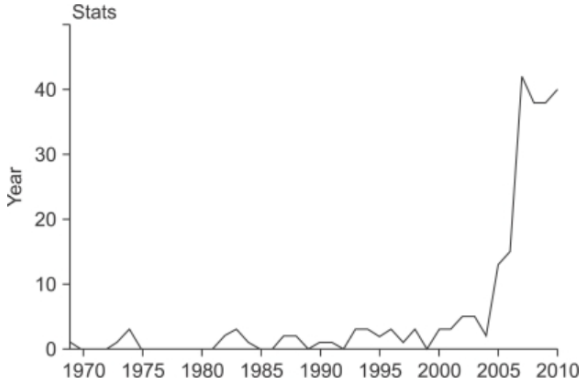


図 10NUMBER OF PERSONAL HEALTH RECORD PUBLICATIONS BY YEAR.

Kim, J., Jung, H., Bates, D.W.: History and trends of “Personal Health Record”

Research in PubMed. Healthc. Informより引用

また、KIM, J(2011)らによると国立医学図書館（NLM）が管理する世界最大の生物医学研究データベースである PUBMED において「PERSONAL HEALTH RECORD, PERSONAL ELECTRONIC HEALTH RECORD, ELECTRONIC PERSONAL HEALTH RECORD, PERSONAL RECORD, AND PHR」で検索した結果、検索結果は 695 件で、「PHR」という単語の定義が異なるものは 1 つずつ分析して削除した結果、最終的にこの調査では合計 229 の記事が特定されたという。これらのうち、53 件の記事は要約または利用可能な作業内容がなく、4 件の記事はレビュー論文であり、残りの 172 の記事は、研究対象、方法論、および対象疾患について調査された。研究テーマ/トピックの分布の整理によると、病気と健康管理における PHR の効果が最も頻繁であり、PHR における必要な機能がそれに続くことがわかる図 11。

[28] Jeongeun Kim 1, Hongju Jung, David W Bates : History and Trends of "Personal Health Record" Research in PubMed Healthc Inform Res 2011 Mar;17(1):3-17. doi: 10.4258/hir.2011.17.1.3. Epub 2011 Mar 31.

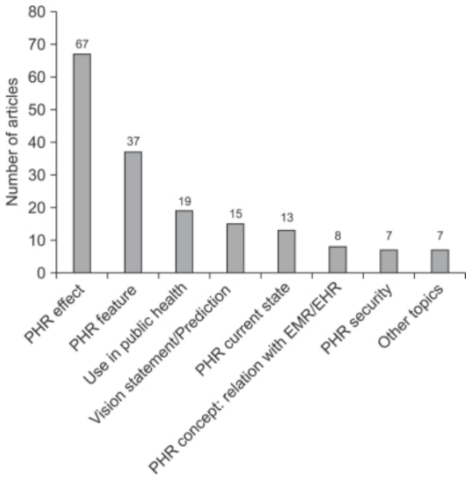


図 11Topic categories of personal health record (PHR) researches.

Kim, J., Jung, H., Bates, D.W.: History and trends of “Personal Health Record” research in PubMed. Healthc. Informより引用

また、同論文においては、PHR の適用範囲についても報告があると、それによると HEALTH MANAGEMENT & PROMOTION(健康管理と疾病管理)が 8 割程度であり、癌、糖尿病、心臓病などの特定の疾患の管理への活用は限定的である図 12。

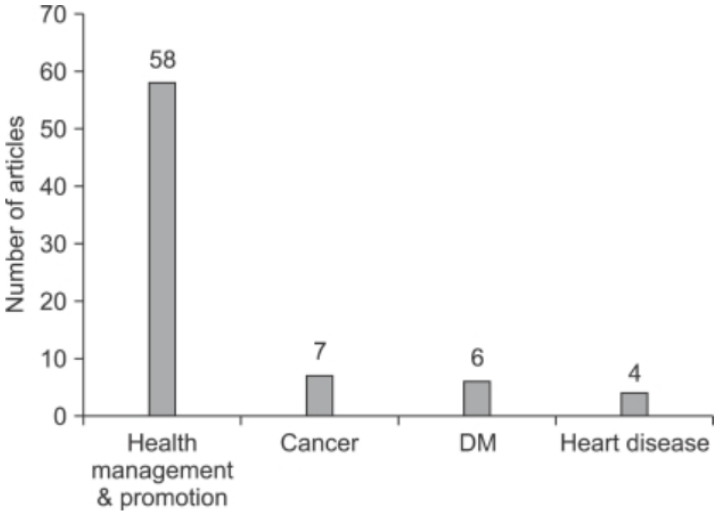


図 12Target diseases of personal health record (PHR) research.

Kim, J., Jung, H., Bates, D.W.: History and trends of “Personal Health Record” research in PubMed. Healthc. Informより引用

我が国におけるPHRの先行研究においては、PHRシステムの仕組み[29][30]、PHRサービスを活用した糖尿病疾病管理[31]や眼科領域で目の健康アドバイスサービス[32]、ICT端末を用いた遠隔健康システムの構築と効果[33]、GUIデザイン、セキュリティ、プライバシーなどの研究がある。さらに、我が国でのPHRサービスを俯瞰すると、ダイエット、予防、疾病管理、介護などのドメインで様々なPHRサービスが展開されている。これらのPHRサービスの目的は日常生活習慣等の改善が中心であると言える。

先行研究より、PHRの研究はダイエット、予防、疾病管理、介護などの様々なドメインで展開されていることや、PHRシステム構築の方法論、「肉体的健康の向上」効果を目的としたサービス効果の検証が中心であるといえる。

2.4 新型コロナウイルスによる PHR に求められる要求の変化

新型コロナウイルスの感染拡大により、医療・ヘルスケアにおける市場状況はこれまでと一変したといえる。

医療の臨床現場においても「オンライン化」が進むとともに、遠隔地であっても個々人が医療、健康情報をデジタル情報として保有し、それを医療提供者と共有し、適切な診療行為等に繋げていくことが求められる。コロナウイルスの拡大により、PHRシステムへの期待が高まっているといえる。

また、新型コロナウイルスの感染拡大により患者や医療従事者の不安や精神的な不調を訴える人が増加しているという調査結果が出されるなど精神的健康の低下も報告されている。これまで、PHRサービスは「肉体的健康」の向上を目的としたものが支配的であったものの、今後は「精神的健康」の向上という側面にも目を向け、効果を実証していく必要性が増してきている。

2.5　主観的幸福感

精神的健康向上のためには、それらの心理的認知の問題がどのような状態であるかを知る必要があり、「主観的幸福感」についての研究の知見を活用できる。

主観的幸福感は「幸せ」の学術用語のうちのひとつであり、この他にも「幸福度」

---

[29] 土井俊祐「Personal health Record における患者のオプトインとアクセスコントロール機構の開発」『生体医工学』2017 年 55 巻 1 号 p. 45-49 https://doi.org/10.11239/jsmbe.55.45

[30] 吉田結花「クラウド型医療連携システムを基盤とした個人健康情報(Personal Health Record)管理システムの提案」『情報処理学会全国大会講演論文集』2018 年 80 巻 3.125-3.126

[31] 杉山博幸「糖尿病分野におけるパーソナル・ヘルス・レコード(PHR)の課題と可能性 ： 我が国での次世代普及型 PHR の再定義の試み」2013 年

[32] 林 「旭川医科大学が取り組む PHR システムを用いた目の健康アドバイスサービス」 2013

[33] 岡崎「ICT 端末を用いた遠隔健康管理システムの研究-PHR 利活用のためのシステム構築と効果」2018

「幸福感」などの呼び名が存在する。経済学では、「幸福度」、心理学では「主観的幸福感」、「幸福感」と呼ぶことが多い。本研究では主に心理学分野の研究成果を活用することから、「主観的幸福感」を使用したい。

「主観的幸福感」研究の主要英文学術雑誌 Journal of Happiness Studies（Impact factor 2016: 2.327）は、「幸福度研究は人々の主観的な生活の評価や幸福という感情を中心に研究する複合領域研究」と延べている。

Scopus、CiNii Journalなどで狭義の「幸福度研究」として絞り込みを行った結果、 最終的に狭義の幸福度研究は学術雑誌、書籍（各章）の論文数でみると 2016年末までに39,563本が公表されており、1970年代から近年に近づくにつれ論文数は激増するなど近年注目を浴びている。

主観的幸福感研究の全体像を調査した高橋の報告によると、幸福度という用語については、満足度（感）（Satisfaction）、幸福度（感）（Happiness）、ウェルビーイング（Well-being）の3つの総称として使われることが多いという。さらに、主観的幸福感を扱う学問がどのような分野かを確認した結果、社会科学が 23%、心理学が 19%、医学が 16%、経営学が 8%、芸術・人文学が 7%、経済学が 4%、工学が 3%、その他が 20%となるなど、学際的分野であることが確認できたという。

Deinerによると、「主観的幸福感」の構造には2つの側面があるといわれている。自己の生活に対する満足感などの生活満足度と、楽しい、悲しいといった快感情・不快感情の両面である。

また、Daniel Kahnemanの分類に従えば、これまでの「主観的幸福感」の研究は、「幸福度をどのように測定するのか」「幸せな人生を送る上では何が重要か」の２つに大別されるという。

日本では、幸福感の測定について、生活満足度と現在の感情的測定(寺崎、綱島ら1996)や中学生から成人までを対象とした過去、現在、未来における人生の主観的評価を人生に対する肯定感として1次元でとらえて主観的幸福を測定する(角野1995、2005)ものなど、様々な尺度が開発されている。

また、前野らは日本人 1,500人に対し、幸せの心的要因に関する因子分析を行い、幸せ度合いが向上するためには、「自己実現と成長」「つながりと感謝」「前向きと楽観」「独立とマイペース」の4つの因子を高めることが有効であることを明らかにするなど、幸せな人生を送る上で何が重要かを明らかにした。[34]

海外でも、心的要因分析を行うことにより、どうすれば主観的幸福感を向上させることができるのかという介入手法の提案についても近年多くの研究が行われるようになってきている[35]。例えば、イギリスにおいては2008年にイギリス政府科学局により、心理的ウェルビーイングを高めるために、個人で取り組めるアクション・プランを提示し

---

[34] 前野隆司、幸せのメカニズム 実践・幸福学入門、講談社現代新書、2013

[35] Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence EASTERLIN R.A.　(1974)

、「ウェルビーイングの5箇条」などが発表された。5箇条とは、「つながる」「活動的になる」「注意を払う」「学ぶ」「与える」である。

このように、日本においても海外においても主観的幸福感の研究成果を活用し、実践的に主観的幸福感を高めるためのアプローチなどが行われている。

2.6　ポジティブ・コンピューティング

デジタル・テクノロジーがこれほどまでに影響力を持った時代はない。社会の富が増加することにより、デジタル・テクノロジーの使用率も有意に上昇している。しかしながら、富とデジタル・テクノロジーによって、人生の満足度向上には有意な上昇が認められないという研究結果もある（Helliwell,Layard,Sachs2012）。また、GDPという経済業績と社会進歩を測定する指標としての限界が叫ばれるなど、新たな「豊かさ」の定義が求められている。これらに呼応する形で、前出の通り、1970年代ごろから心理学を中心に「主観的幸福感」の研究が盛んになり、様々な研究成果が実証されている。この研究成果を活用し、テクノロジーを人や社会の幸福度の向上に活かそうと、欧米を中心にポジティブ・コンピューティングという「心理的ウェルビーイングと人間の潜在力を高めるテクノロジーの設計および開発」をする分野が2010年代以降に出てきている図13。

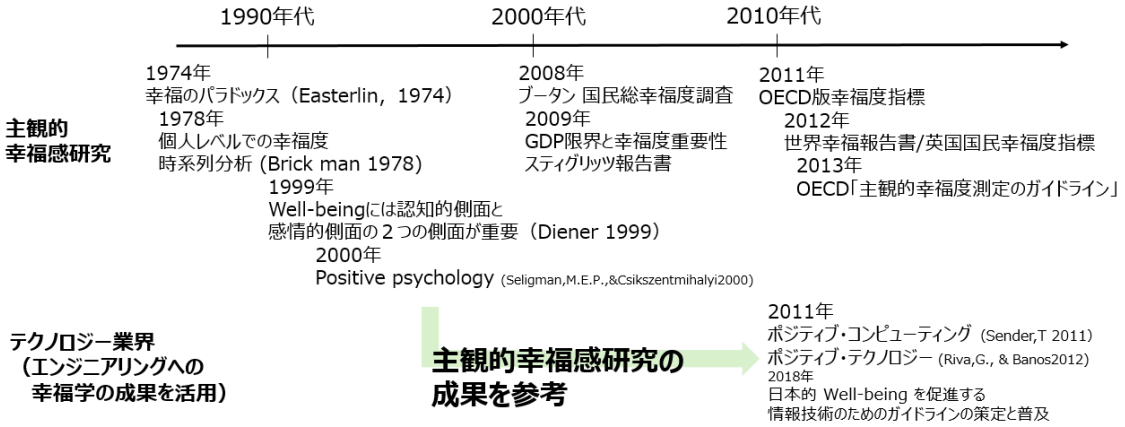


図 13 主観的幸福感研究とそれらの研究成果の活用

ポジティブ・コンピューティングという言葉が初めて出てきたのは、心理的ウェルビーイングと人間の潜在力を高めるテクノロジーの設計（デザイン）及び開発（Tomas Sander 2011）と言われている。テクノロジーと心の科学の連携のために、ウェルビーイング研究の理論を整理し、介入手法とフレームワークも提供されている。

しかしながら、これらの研究成果は欧米を中心に研究が進んでいるものの、「主観的幸福感」は各国の文化的差異等を検討すべきともいわれており、これらの体系的アプローチを日本に取り入れる際には注意が必要である。

内田は、日本が経済的に同一水準の国と比較すると、「主観的幸福感」が平均値において低いことに対して、正しいものも含まれる一方で、疑似相関から導き出されて単純

化された結論である場合にふれ、幸福の成り立ちが文化によって異なる事実がほとんど考慮されていないことを指摘している。

日本における文化的幸福観と幸福度指標において、「欧米で策定された物差しで日本の幸福度を測り，単純に平均値を比較して日本の幸福度が低いと結論づけることは 正しいとは言えない.

また，尺度の回答には，文化的な反応バイアス（日本では極の使用が避けられる傾向にある） や認知枠（参照点）による判断の違い（たとえば平均的収入の人は裕福な区域に暮らしていると「自分はあまり豊かではない」と判断し，あまり裕福でない区域に暮らしてい ると「自分は豊かだ」と判断する）が存在しうる．つまり単純に比較をして「幸福度得点の高いAは低いBよりも幸せな国だ」と結論づけるのは早急である．このような単純な平均値比較を行うのではなく，むしろその社会に生きる人々が何を持って幸福と感じるのか，また，幸福とは何かという共有された理解である「文化的幸福観」を知る必要がある．幸福観が異なれば，理想の幸福状態が国や文化によって異なることもありえる．たとえば，日本人は 100% の幸福を理想の状態とはしていない．それぞれの国や文化における幸福感の構造や，何が幸福と結びつきやすいか，といったパターンそのものの違いを検証することが重要である.

文化による価値観や志向性の影響を受けやすい「幸福」を測定する場合には特に，一つの文化の基準だけを元にして作成された尺度を平均値比較の形で用いることは危険である．（中略）つまり指標化の取り組みにおいては，それぞれの文化における幸福の特徴である文化的幸福観について知ることが必要である．北米においては，幸福は自分の能力や所有物 （物理的・社会的な）を可能な限り最大化した状態で得られるものとして定義されている．これは良い特徴や良い状況がさらなる幸福をもたらすという「増大的幸福モデル」 が存在することが背景になっている．こうした増大モデルは日本には当てはまらず，むしろ幸せはその時々で変化し，良いこともあれば悪いことも隣り合わせになるという人生観を反映させた東洋的な「バランス志向的幸福像」が見られる．」と指摘し、日本のような人との円滑な関係に価値を置く文化では、人と調和した時のポジティブな感情を「幸福」と意味付けやすく、自分自身の個人的な価値に注目することよりも，他者とうまくいっているか，人並みであるか，などの「協調的な幸福感」が重要であるという[36]。

このように、「主観的幸福感」は各国の文化的差異等を検討する必要があることから、ポジティブ・コンピューティングをデジタル・テクノロジーに実装する際には、日本における「主観的幸福感」研究の成果を参照するなどの注意が必要となる。

[36] 内田由紀子「日本における文化的幸福観と幸福度指標」行動経済学　第 5 巻 (2012) 162–164

第 3 章 提案内容

3.1　先行研究をふまえた仮説

PHRの各国における実例及び研究成果において整理すると、PHRにおいてはその利用目的は患者の肉体的健康の向上が中心であることが明らかになった。しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大などにより大きく市場環境が異なる中、これまでとは異なり、より精神的健康の向上への期待が社会的に高まっている。

精神的健康に対して、デジタル・テクノロジーを活用して向上させるためフレームワークとしてポジティブ・コンピューティングがある。このフレームワークを活用するととおもに、デザイン思考やシステム思考を活用してPHRサービスを導出し、PHRシステムに実装することにより、PHRを使用する患者及び医療従事者の主観的幸福感が向上するという仮説を立てた。

3.2　提案するサービス導出までのプロセス

ポジティブ・コンピューティングの設計フレームワークを活用して5段階に分けて提案するサービス案の導出までをおこなった[図14]。これらのフレームワークに加え、ステップ3「多様な専門家を集める」においてデザイン思考を取り入れたワークショップの開催を行うことや、ステップ5「ユースケースを想定する」においてシステム思考を取り入れたユースケース分析等を行った。

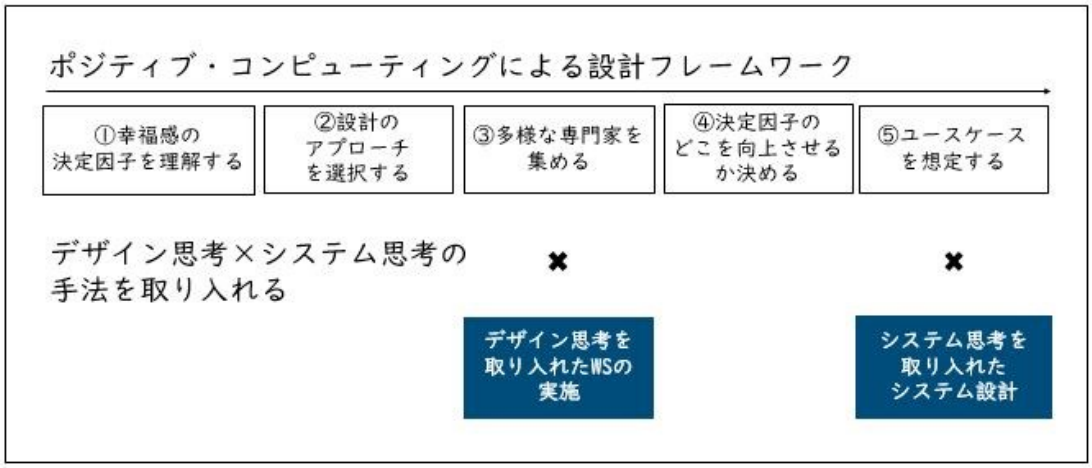


図 14 提案するサービス導出までのステップ

3.3　ポジティブ・コンピューティングとデザイン思考×システム思考を活用した提案するサービス案の導出

3.3.1 幸福感の決定因子の理解

ポジティブ・コンピューティングの理論的背景にある「主観的幸福感」における条件と要因特定のために、主観的環境要因に影響を及ぼす環境要因及び決定要因についての理解をする必要がある。

リュボミアスキーによると、主観的幸福感は遺伝的要因が50%、環境要因が10%、自分で変えられる40%があるとされる。このうち、環境要因の10%と自分で変えられる40%（決定因子）については変化を促すことができるため、ポジティブ・コンピューティングを活用することができる。

次に、「主観的幸福感」を構成する決定因子（主観的幸福感と直接的な関係にあり、因子が向上すると主観的幸福感も向上する）とされる心理的な構成概念を決める。

ポジティブ・コンピューティングでは、9つの決定因子が研究によりエビデンスがあり、重要であると紹介されている。（Calvo,2015）、9つの決定因子とは、ポジティブ感情、動機付け、没頭、自己への気づき、マインドフルネス、心理的抵抗力や回復力、感謝、共感、思いやり、利他行動である。

しかしながら、すでに先行研究でも指摘しているように、主観的幸福感には社会的、文化的背景が影響することが明らかになっている。ポジティブ・コンピューティングで紹介されている決定因子は欧米の研究成果を活用しているため、日本人の主観的幸福感について参照する必要がある。そのため、日本人における主観的幸福感研究の第一人者であり、既に多数の研究成果のある前野らが明らかにした日本人の幸福における4因子を本研究における「主観的幸福感」を構成する因子として採用することとした図15。

図 15 幸せの 4 つの因子（Maeno,2012）

また、検証尺度としては、「主観的幸福感」の国際比較が可能かつ世界中で最も使用されている「人生満足度尺度」と、前野らの開発した「幸福の 4 因子」を検証尺度に採用した。

3.3.2 設計アプローチの選択

ポジティブ・コンピューティングの設計アプローチには、4つのアプローチがあるとされる。ポジティブ・コンピューティングを意識しないもの、予防的アプローチ、積極的アプローチ、特化型アプローチである図16。

まず、現在の設計アプローチのほとんどは、「主観的幸福感」については考慮されていない設計アプローチであり、これまでのテクノロジー設計では大半がこれに該当するという。

特化型アプローチとは、主観的幸福感」を主目的としたテクノロジーの設計である。

予防的アプローチとは、「主観的幸福感」を低下させるまたは妨害するものをエラーとして扱い設計する。

積極的アプローチとは、主観的幸福感以外を目的としたアプリケーションに対して、「主観的幸福感」を意図した設計を後から追加しておこなうものである。

PHRはこれまで「肉体的健康」向上を目的としていたことから、「主観的幸福感」の向上を意図していなかった。そのため、すでにあるシステムに「主観的幸福感」を意図した設計を入れることを目的としているため、今回の研究では積極的アプローチを採択した。

設計アプローチ	内容	本研究での対象
考慮しない	主観的幸福感を考えない	
特化的アプローチ	主観的幸福感を向上させる目的に特化する	
予防的アプローチ	主観的幸福感を妨害・低下させるものを予防する	
積極的アプローチ	主観的幸福感を向上させる因子を後から積極的にシステムに追加する	○

図 16 ポジティブ・コンピューティングの設計アプローチ

3.3.3 多様な専門家を集める

ポジティブ・コンピューティングでは、「主観的幸福感」を促進するには多様な専門家を入れて検討することを推奨している。そのため、システムエンジニア、薬剤師、看護師、医療経営士といった多様な背景を持つものを集めた。これらの専門家にサービス案を検討してもらうために、背景知識をそろえる必要があった。

そのため、提案するサービスが「主観的幸福感」に影響を及ぼすにはどの面の効力が発揮されるかという観点を整理し共通認識を持つために、システムそのものの使用例やユーザーシナリオの検討をした。

まず、PHRシステムの全体構造を俯瞰し、構成要素のつながりを意識するために、PHRを取り巻く健康・医療業界におけるステークホルダーを洗い出し、コンテキスト分析をおこなった。

次に、それぞれのステークホルダーにとっての価値を整理するために、顧客価値連鎖分析（CVCA：Customer Value Chain Analysis）をおこなった図17。これにより、健康・医療を受ける生活者、患者、患者家族、医療従事者が所属する病院、診療所、歯科、薬局、これらの医療機関にサービスを提供するもの、保険者、各省庁などの関係性を明らかにし、どのような価値が、誰に提供されているのかを可視化した。

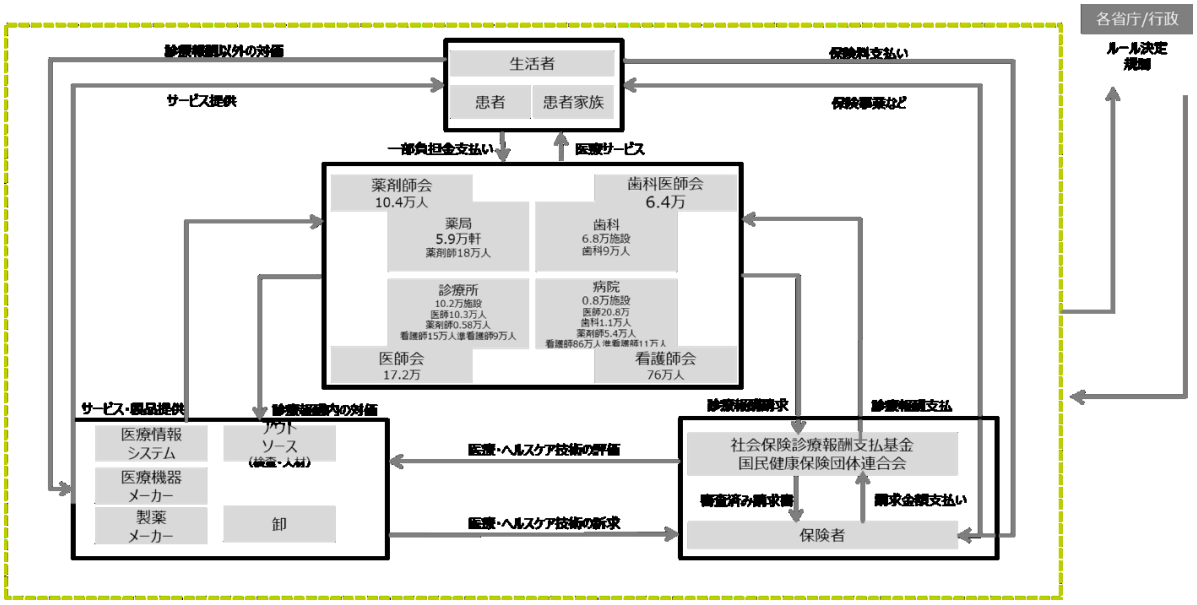


図 17 ステークホルダー分析と顧客価値連鎖分析 CVCA

最後に、時間軸及び意味軸での全体を俯瞰するために、過去、現在、未来におけるPHRを取り巻く環境を整理した。

y軸は意味の俯瞰を意味し、x軸は時間俯瞰を表す。現在を2020年とし、過去を2000年、未来を2040年と設定し、PHRに影響を与える上位システム（政治、経済、社会、技術）等の観点から整理した。それらに影響を受けるPHRシステムそのものと、PHRを支える下位のシステム要素を記載した。これらを、総称して「PHR未来シナリオ」として整理をした。これらにより、PHRシステムを取り巻く現在及び将来に与える影響を加味したユースケースおよびユーザーシナリオを想定でき、多様な専門家によってサービス案を検討してもらうための背景知識をそろえることができた。

PHRを取り巻く未来シナリオ

	過去	現在	未来
上位システム（PEST）	保険財政はまだ猶予あり 病院中心型医療 医療は専門家のもの 医師が中心 オンプレミスのサーバー中心	保険財政赤字 地域中心型医療 薬局は対物から対人業務へ 治療からケアへ 患者中心医療 クラウド型のサーバー中心	保険財政の限界 費用対効果の本格化 在宅中心 ヘルスケアによる、ひとり一人のwell-beingが中心 コンコーダンス型医療 医療情報インフラは整備
PHRシステム	紙のお薬手帳、母子手帳等の手帳シリーズ 病院・医者起点の情報連携	電子お薬手帳 家での服薬が中心 患者起点の情報連携	情報が記録されていることは一般化する。一人一人のwell-beingが向上するためのPHRサービス 生活者と医療者、それ以外のコミュニケーションの円滑化
下位システム（必要になる要素）	医学部＆研修医制度 カルテ＆レセプトの電子化	医療情報共有のための規格 オンライン診療等の推進 デジタル対応がすすむ	PHR×●●●などが増加 ウェアラブル端末などの一般化により、生活者ジャーニーが詳細化

図 18PHR の全体俯瞰「PHR 未来シナリオ」

背景知識を揃えた後に、多様な専門家にサービス案を創出してもらうためのワークショップを企画した図19。ワークショップは計2回行い、それぞれ1時間とした。ワークショップの各回の参加者は以下のとおりである。

第1回：エンジニア2名、薬剤師の資格保有者1名、看護師の資格保有者1名、医療経営士1名（ファシリテーター）

第2回: 薬剤師資格保有者1名、エンジニア1名、看護師の資格保有者1名、医療経営士1名（ファシリテーター）

参加者には、顧客価値分析で提示されたステークホルダーと「幸せの 4 因子」をマトリクス上に並べ、「PHR を通じてどうしたら「幸せの 4 因子」を満たすことができそうか」の問題定義をし、アイディア創出の方法論である「ブレインストーミング」を用いてアイディア案の創出を行った。なお、ワークショップ参加者にはブレインストーミングの基本ルールとして、1 批判しない 2 自由に発言する 3 質よりも量を重視する 4 アイディア同士を結合する（他人のアイディアに乗っかる）5 アイディアに対して「いいね」という掛け声などで場を盛り上げることを意識するといった 5 つのルールを設けて実施した。

なお、ステークホルダーは患者、家族、医療提供者、保険者、行政、開発者、介護者、生活者を選んだ。

図 19 第 2 回ワークショップの様子

合計2回のワークショップを通じて計47個のPHRサービスアイディアを創出することができた図20。幸福の4因子別にみると、やってみよう因子17個、ありがとう因子15個、なんとかなる因子6個、ありのままに因子9個であった。ステークホルダー別にみると、患者12個、患者家族6個、医療提供者5個、保険者6個、行政3個、開発者1個、生活者14個であった。参加者からは、患者、患者家族、生活者などは身近なのでアイディアを創出しやすい、他方で開発者や行政などはイメージがわきづらいのでアイディア創出が困難であったという感想があった。

	やってみよう	ありがとう	なんとかなる	ありのままに
患者	人とペットを同時にオンライン診療 人とペットのデータをharmoで相互分析	他の人の治療、アウトカムの状況が分かる（自分と同じような人）	マイノリティー患者さんの秘密のお部屋	好きなお菓子や食べ物と一緒に薬がもらえる
患者	在宅患者で話し合いもできる	自分の子供を救うことで世界の子供を救う循環モデル（感謝価値体験）		
患者	お薬実験ミュージアム	harm0ヘルプを出せる		
患者		データ活用先の第3者からの感謝のメッセージ（新しい患者-患者のつながり）		
患者		生産者の声を見ることができる		
患者		薬の名前のついた図鑑の作成		
患者		薬の食べログ		
家族	介護の最新情報を得られる	最近笑っていないよ通知		
家族	家の近くの介護施設に優先的に入居できる			
家族	介護の最新情報を得られる			
家族	closed家族企画			
家族	情報的に大丈夫だから遠出もやってみよう			
医療提供者		自分のことを覚えててもらえる嬉しい また出会ったことが分かる		先生の背景、情報を患者さんに伝えられる
医療提供者		患者さんのいい面を知れる		医療者とのマッチングアプリ
医療提供者		医療者への感謝の声		
保険者	過去のお薬量がvisualで分かる	やる気のある保険者特集！		
保険者	残薬の買い取り ハルモポイントにする	残薬の買い取り		
保険者	残薬の理由を聞いて、情報をメーカーに販売する	治療を受けた人から幸せをおすそ分けしてもらえる		
行政	薬の状況が、車のエンジンをかける時のカギになる			薬の継続 定期的に利用するとポイントが貯まる
行政	ハルモを使うと地域での取り組みが分かるようになる			
開発者	地方の埋没資産（農作物、魚介の成分）とそれを必要とする開発者をつなげる			
生活者	恋愛小説医療	店のメニューから好きなものを選べる	ヘルスケアロボットを抱っこすると、心電図や血圧を図れる	well-being度合い実験ミュージアム
生活者	harmoをチケットにした学童(子供-高齢者)		思い出記憶	この先に「好きなお店ありますよ！」通知
生活者	きちんと飲んでいたらふるさと納税		介護機器のオーダーメイド提供（PHR・身体情報から）	読書中の（タブレット）からメンタルや感情が数値化される
生活者			精子メーターとの連携による不妊治療	森のリトリートの音楽が聴ける
生活者			データ利活用のインセンティブでポイント付与	well-beingが高い人 雑誌エンターテイメント

図 20 ワークショップで創出したアイディア

3.3.4　1つ以上の決定因子に焦点を絞り、向上させる決定因子を決める

ポジティブ・コンピューティングでは、ウェルビーイングを考慮したデザインを行うために、1つ以上の決定因子に絞りこむとデザインを実践的に進められる。また、その際には既存のウェルビーイング理論と研究的エビデンスから因子を導きだす必要があるため、主観的幸福感を高める４因子（前野、2013）の中の1つの因子に注力し、アイディア選定を行った。

PHRサービスは患者と医療者双方に提供するものであることから、患者及び医療者双方の「主観的幸福感」を同時に向上させる観点が求められる。

また、サービス企画時（2020年4月時点）においてはCOVID-19により緊急事態宣言などが出されていた時期であり、医療従事者が最前線で活動することに対して「感謝」の気持ちを伝えたいという社会的要請が高まっていた。

「感謝」には、世俗的な意味と超越的な意味の2つがある。感謝の世俗的な意味では、ある人が別の人から貴重な利益を受け取ったことを認めた時に対人交流で発する認知感情状態である。超越的な意味では、神への感謝など、主要な宗教の中核的な概念として認識されている。ここでは、世俗的な意味での感謝を対象とする。

感謝の研究者であるエモンズによると、感謝をすることにより、血圧を下げ、免疫機能を改善し、幸福の促進、有用性、寛大さ、協力の行為を促進することができるという。さらに、感謝の気持ちは、うつ病、不安神経症、薬物乱用障害の生涯リスクを軽減するという報告もある。また、感謝を伝えられた相手には、感謝をされることにより存在を肯定され、尊敬されていると感じられるときに「癒しの効果」を得ることができ、感情的な苦しみや、過去に受けた傷を癒すことに繋がるという[37]研究成果がある。

以上より、「患者」及び「医療従事者」の「主観的幸福感」の構成要素の一つである「感謝」を決定因子として、サービスアイディアも「患者から医療従事者への感謝の声を伝える」というアイディアから提案サービスを絞り込んでいくこととした。

3.3.5 システム設計

ポジティブ・コンピューティングでは、ユースケースを想定してシステム設計を行うことが求められている。

本システムの検討には、ビジネスコンサルタント、エンジニア、サービス運用者、学術関係者など、多種多様な異なる専門分野を持つもので検討を進めた。異なる背景を持つ者同士でのコミュニケーションがうまくいかない理由に、メンタルモデルが共有できていないことがあげられる。

モデルとは、メンタルモデルの共有であり、「頭のなかにあるイメージを外に出して、それを他者と共有する」（Forrester,1971）ともいえる。今回、システムズエンジニアリングのためのドメイン固有モデリング言語である SysML（Systems Modeling Language）でモデルを用いて、システムズエンジニアリングの主要活動の 1 つである要求の獲得か

[37] Robert A. Emmons「Gratitude as a Psychotherapeutic Intervention」2003

らアーキテクチャ、システム設計までをおこなうことにより、ステークホルダー間での正しいコミュニケーションに繋げることを意図してシステム設計を進めた。

システムライフサイクルを運用ステージと定義し、SOI（system of interest）と外部システムとの関係を表すために、ユースケース図を作成した図 21。

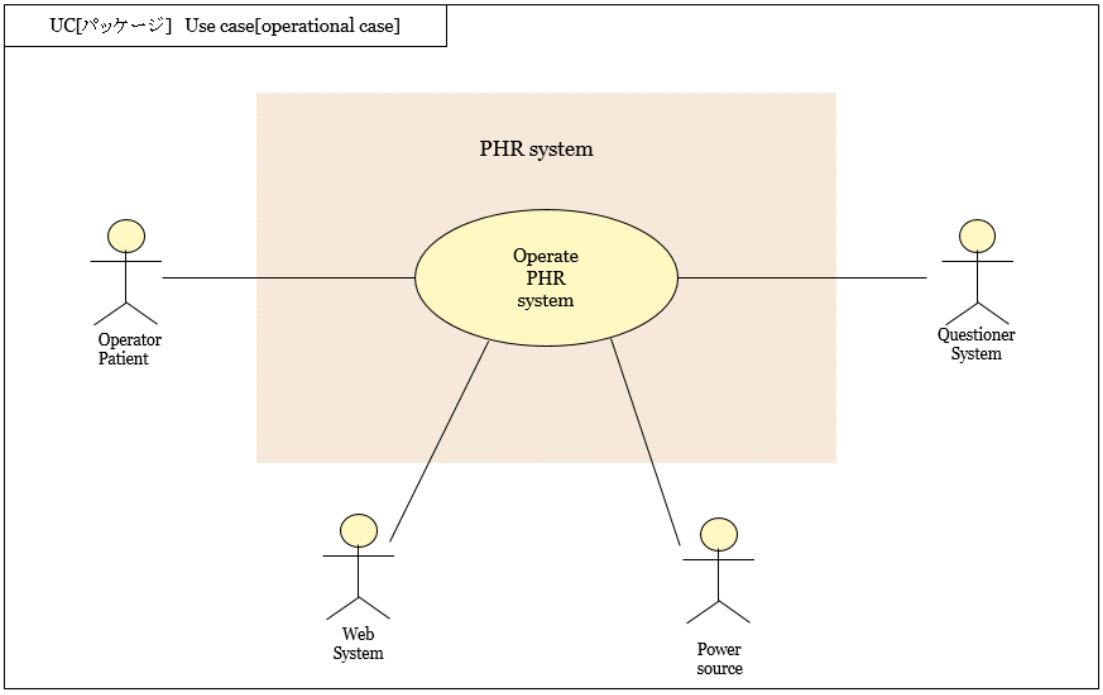


図 21 SOI のユースケース分析

SOI と外部システムの関係性を定義した。全体と部分の関係性を構造で示した図 22。

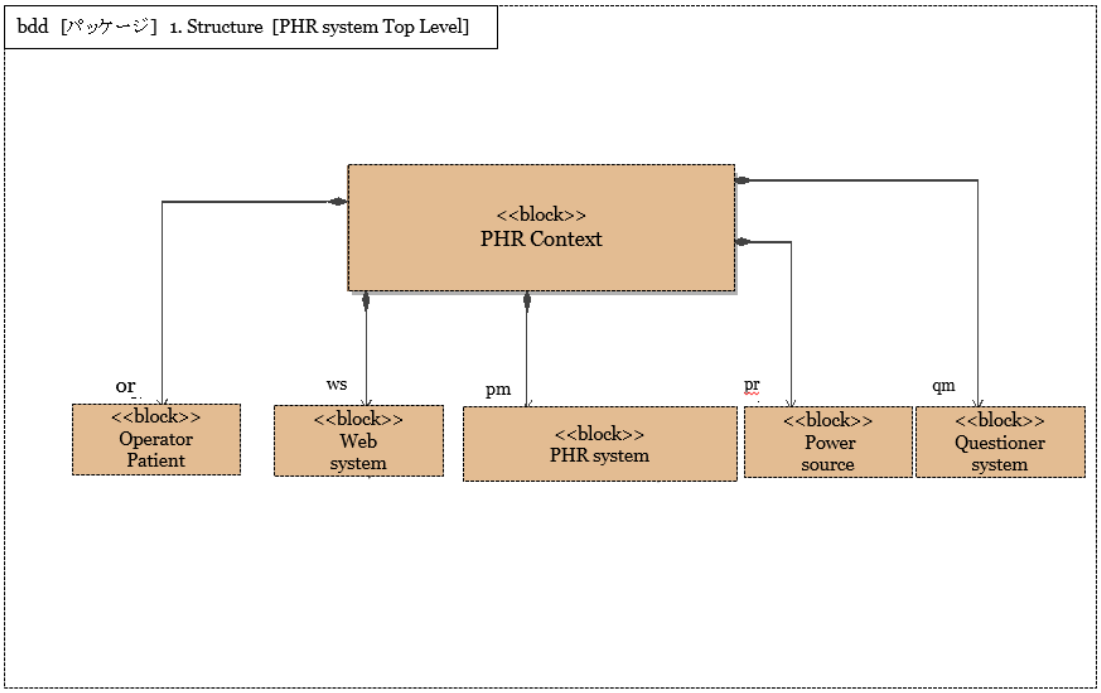


図 22SOI と外部システムの関係性の整理

SOIと外部システムとの間での振る舞いを検討するために、機能とサブ機能の関係を構造で示した。

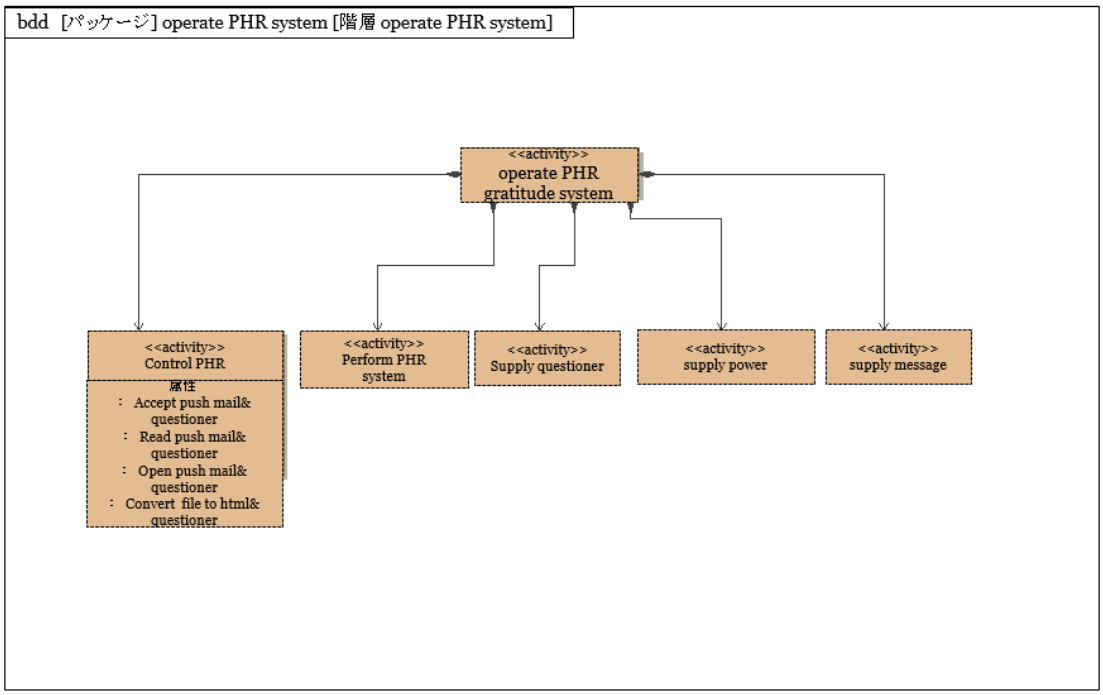


図 23　SOI と外部システム間の構成関係を示すブロック定義

コンテキストレベルの振る舞いを検討するために、SOIの機能とサブ機能のアクティビティ図を記載した。SOIと外部システムとの間の相互作用を表すためのアクティビティ図を記載した。これにより、コンテキストレベルでの振る舞いを記述することができる図24。

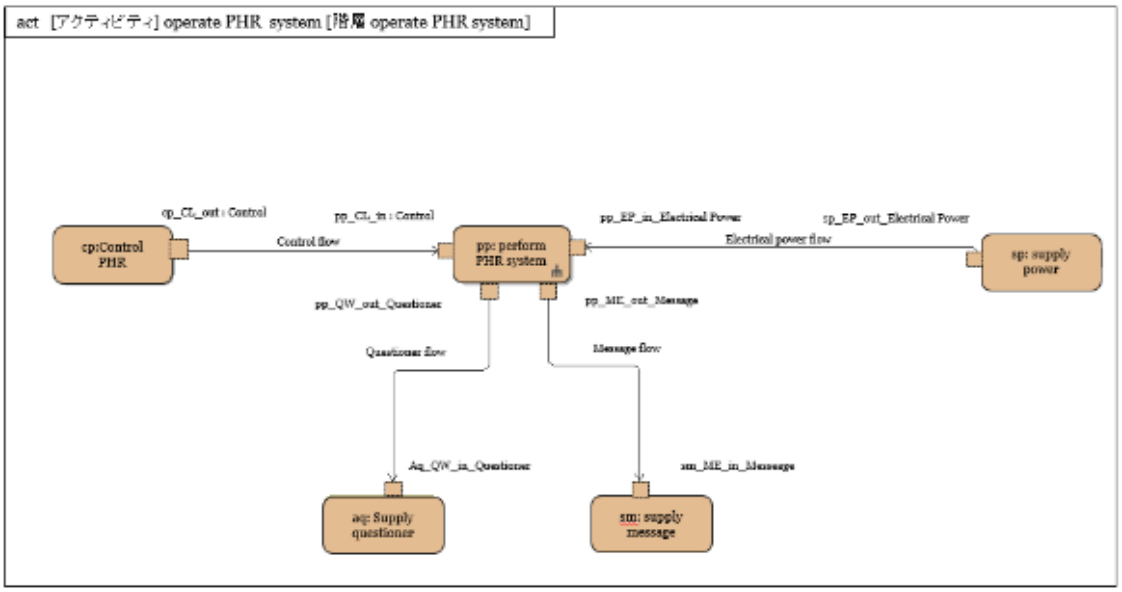


図 24　SOI の機能とサブ機能

コンテキストレベルの振る舞い（機能）をパートに割り当て、各機能とコンポーネントとの関係を整理した図25。

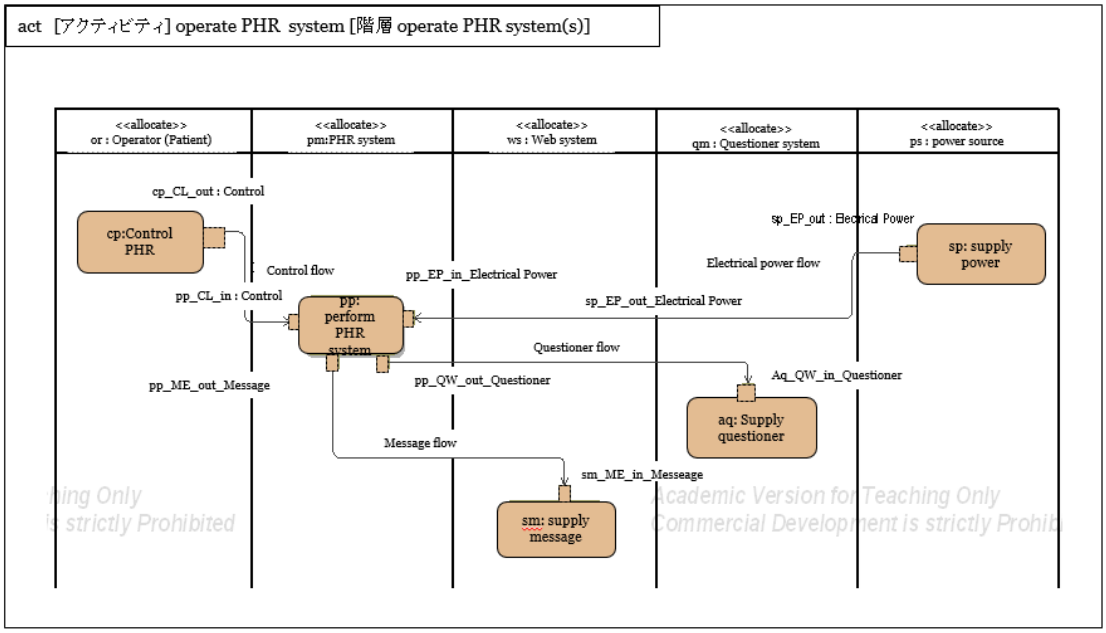


図 25 SOI と外部システムの相互作用

次に、SOIと外部システムとの相互接続を表す内部ブロック図を記載するために、コンテキストレベルのアイテムフロー及びインターフェースの定義をおこなった図27、図28。

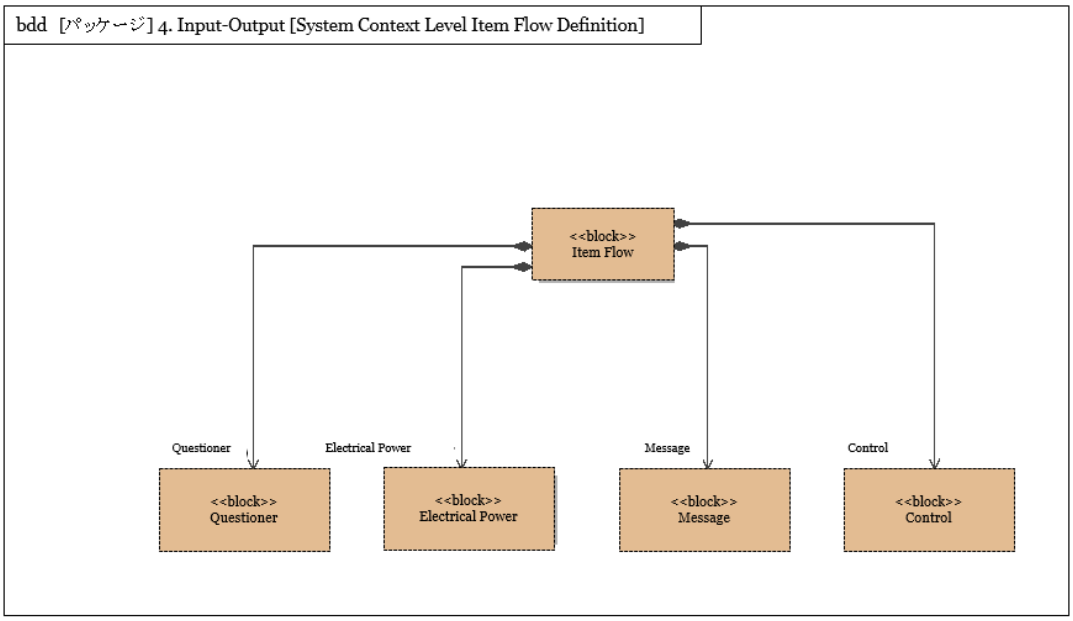


図 26 コンテキストレベルのアイテムフローの定義

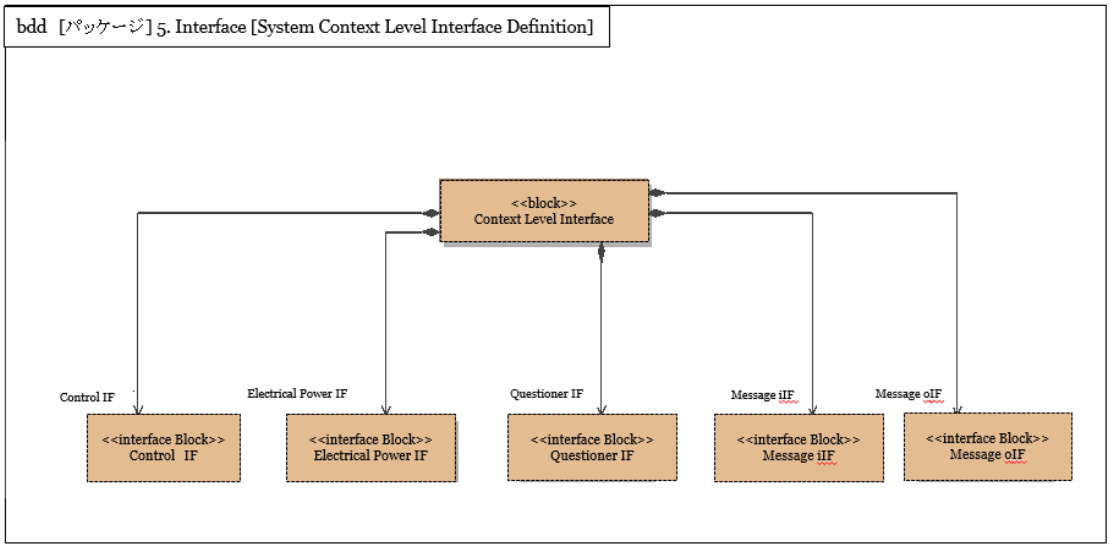


図 27 コンテキストレベルのインターフェース定義

アイテムフローとインターフェースが定義されたため、PHRシステムと外部システムの接続について定義した図29。

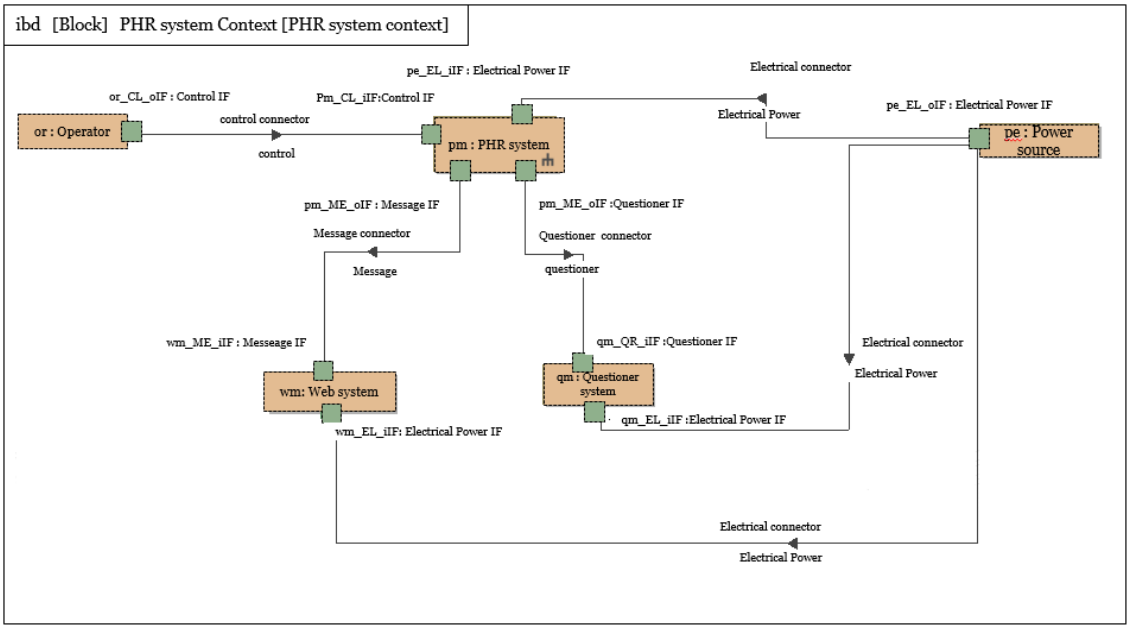


図 28 SOI と外部システムとの間の相互接続を表すブロック定義図

コンテキストレベルにおいて、SOIと外部システムの関係性を整理できたため、SOIの内部構造を定義した図30。

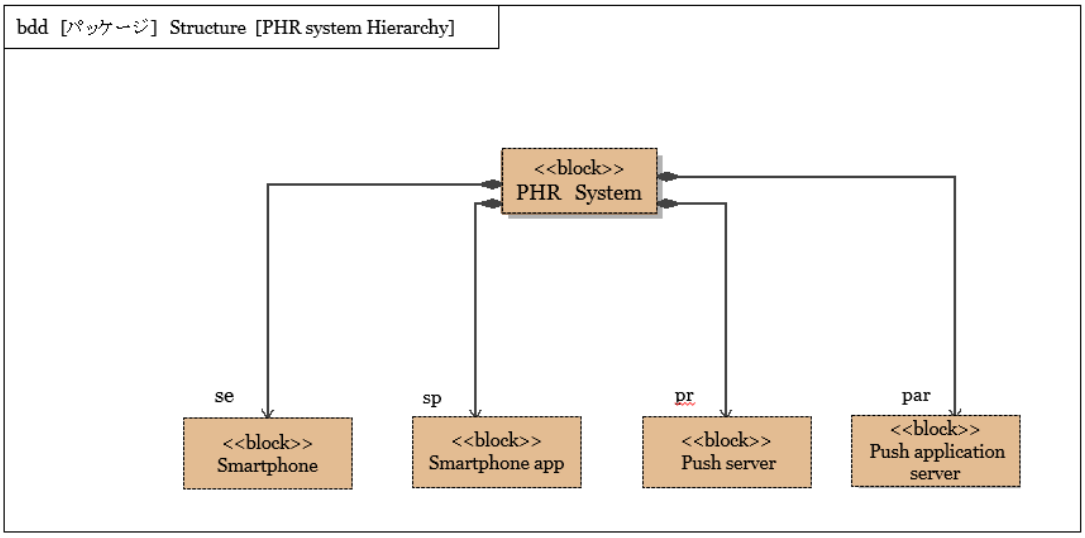


図 29 SOI の内部構造を定義

SOIの内部の振る舞いを検討するために、機能の振る舞いを構造化した図31。

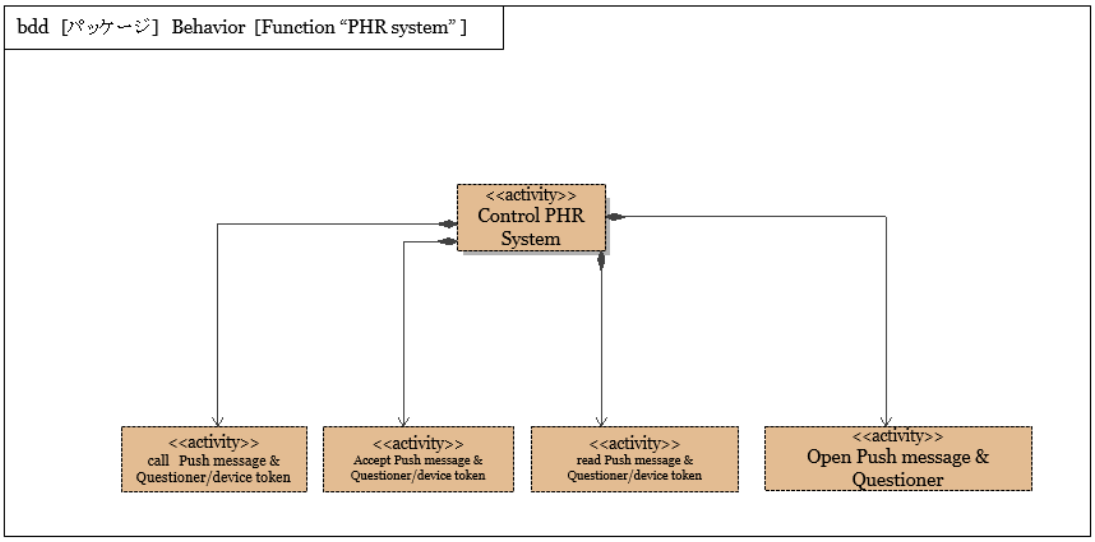


図 30 SOI を構成する機能コンポーネント

SOIの内部の振る舞いをパートに割り当て、SOIを構成するコンポーネント間の相互作用を表すアクティビティ図を記述した図32。

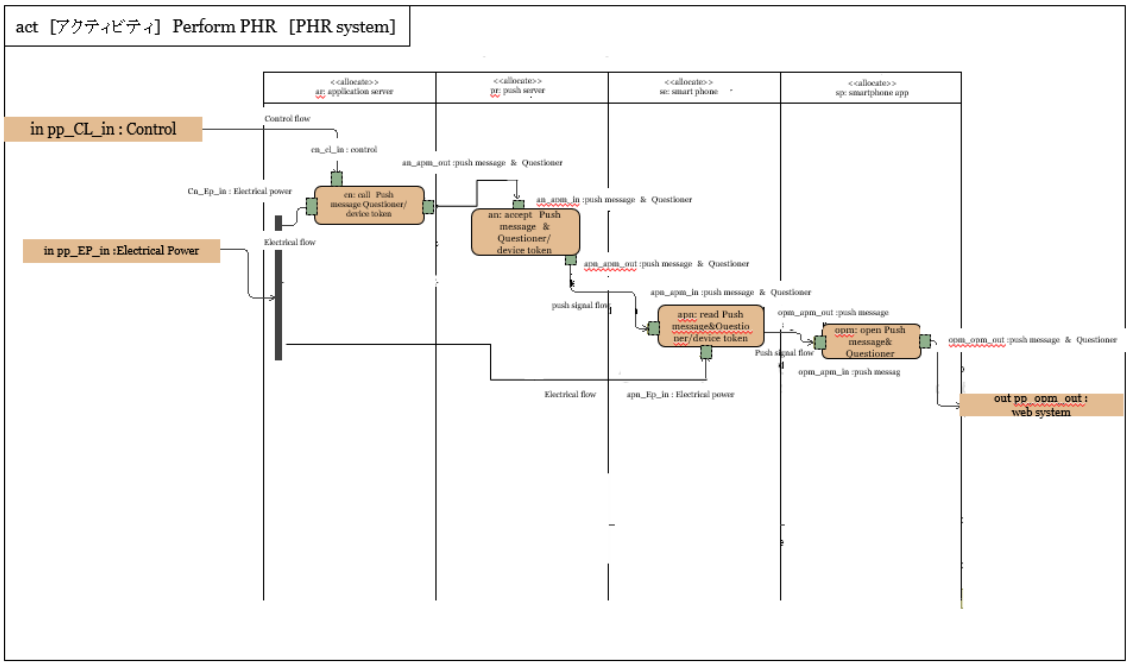


図 31　SOI を構成するコンポーネント間の相互作用を表すアクティビティ図

SOIの内部のサブシステムである構成要素間の接続を定義するために、内部ブロック図を記述した図33。

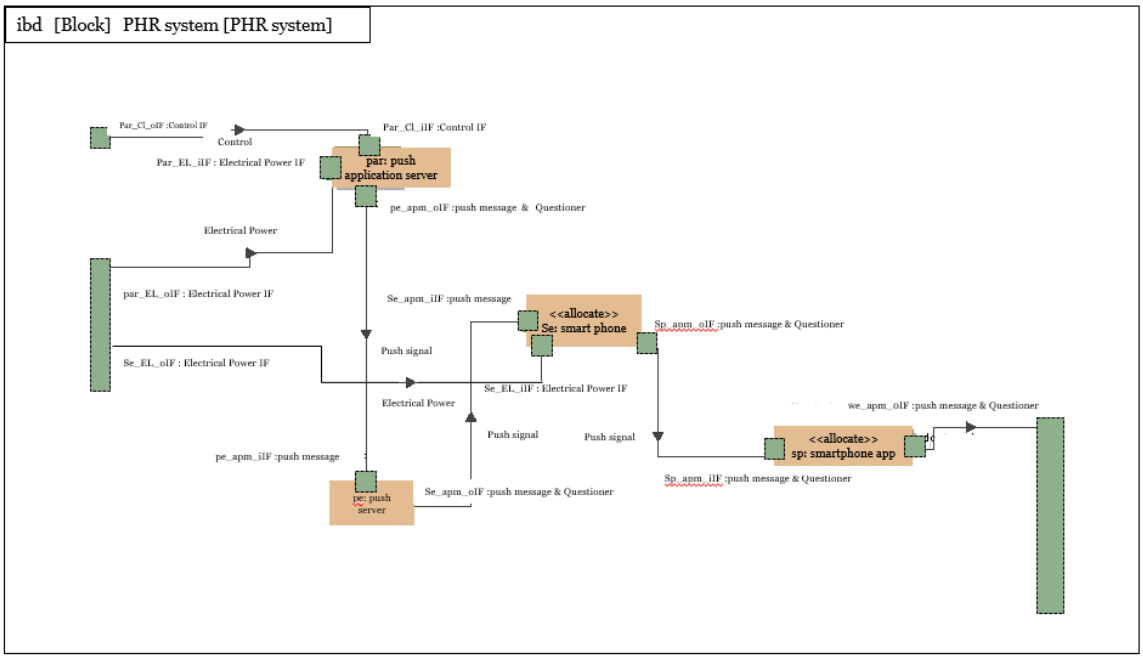


図 32　SOI を構成するコンポーネント間の相互接続を表す内部ブロック図

これらのシステムモデルを記述する際に、振る舞い、構成に関する構造、相互接続に関する構造の階層性を意識して段階的な詳細化を進めた。これらの記述をする中で、提案するサービスに求められるシステムとしての要求を洗い出した図34。

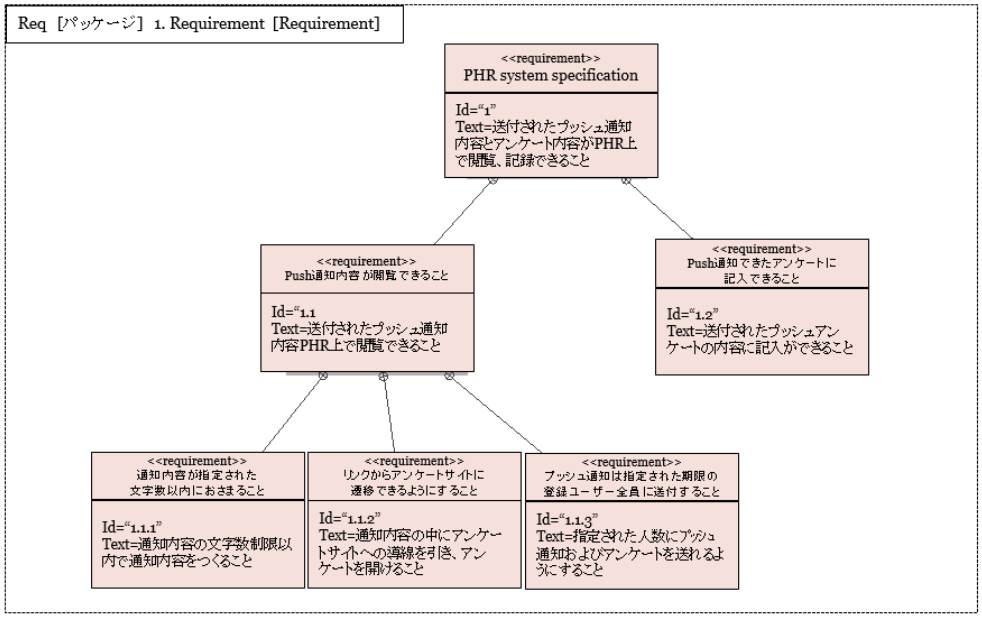


図 33 SOI への要求

3.4 提案するサービス

システム設計プロセスを踏まえてサービスへの要求が整理され、具体的な提案サービスを導出した図35。

図 34 提案するサービスの顧客価値連鎖分析

「PHRを通じてCOVID-19対策にあたる医療従事者に対して患者からの感謝の気持ちを伝えるためのメッセージを収集し、それらを加工して医療従事者へ感謝の声を届けるとともに、アンケート回答数1件につき50円を医療従事者団体へ寄付をする」

「感謝」することや、「利他的行動」により、患者の「主観的幸福感」を高めることや、「感謝」された相手である医療従事者側も「自己肯定感」などが高まるという研究成果もあることから、PHRを通じた「主観的幸福感」向上が可能と考えた。

これらの提案したサービスを、ポジティブ・コンピューティング実践のガイドラインと照合し、ガイドライン通りに提案できているかの検証をおこない、ガイドライン通りの設計であることを確認した図35。

WHOの報告書の結論	ウェルビーイングの促進と ポジティブ・コンピューティングへの適用	サービス案導出の視点
1. 精神疾患の予防は公衆衛生に関わる 優先課題である。	1. ユーザーのウェルビーイングの促進はテクノロジー開発における優先課題である。	左記に準じる
2. 精神疾患には複数の決定因子が存在する。 よってその予防は多方面の努力を必要とする。	2. ウェルビーイングには複数の決定因子が存在する。 よってその促進は多方面の努力を必要とする。	人生満足度尺度と幸福の4因子を使用
3. 効果的な予防を行えば精神疾患のリスクを減らすことができる。	3. 効果的な促進を行えば精神疾患のリスクを減らし、 ウェルビーイングを総合的に向上させることができる。	左記に準じる
4. 予防の実施は利用可能なエビデンスに準じるべきである。	4. 予防の実施は利用可能なエビデンスに準じるべきである。	様々な研究でエビデンスのある幸福の4因子を ワークショップデザインに活用した
5. 一定の効果を収めたプログラムや政策は広く利用できるように すべきである。	5. 一定の効果を収めたソフトウェアや設計ガイドラインは 広く利用できるようにすべきである。	左記に準じる
6. 有効性を示すエビデンスの知識は常に拡張されるべきである。	6. 有効性を示すエビデンスの知識は常に拡張されるべきである。	左記に準じる
7. 予防方法は、それぞれの国家・地域の文化と、 そこで利用可能な資源に配慮すべきである。	7. ポジティブ・コンピューティングの実践は、それぞれの国家・地域の文化と、 そこで利用可能な資源に配慮すべきである。	日本の主観的幸福感研究の成果を活用
8. 国の人口を対象とした成果を得るには人的投資と 資金投資が必要である。	8. 国の人口を対象とした成果を得るには 人的投資と資金投資が必要である。	左記に準じる
9. 効果的な予防には異なる部門間の連携が必要である。	9. 効果的なポジティブ・コンピューティングにはすべての利害関係者の 関与が求められる。	サービス案がステークホルダーに与える影響をモデル化
10. 人的保護は精神疾患を予防する主要な戦略である。	10. 人権およびその他の価値の保護は ウェルビーイングを促進する主要な戦略である。	研究においては倫理審査委員会によるレビューを受け、 人権や個人情報等の保護を尊重して行う

図 35 提案するサービスとガイドラインの対応付け

3.5 システムの社会実装

ポジティブ・コンピューティングを基盤にしつつ、デザイン思考及びシステム思考を活用して具体的なサービス提案を行った。

次に、電子版お薬手帳を基盤としたPHRサービスであるharmoハルモ(以降harmo)を介して、提案するサービスを実装した。国内のPHRサービスの中では、電子版お薬手帳は先進的事例として普及が進んでいることや、その中でもharmoサービスは日本最大級のプラットフォームであることや[38]、学術研究などでも使用された実績などがあることから、本サービスへの実装を決定した。

harmoサービスはICカードとスマートフォンアプリケーションの両方で使えるサービスであり、現在医療機関約1,000店舗（薬局約900店舗,医療機関約100店舗）、利用者数約40万人（2021年1月現在）だが、本研究ではスマートフォンを使用している利用者である約20万人を対象に期間限定（2020年5月11日～5月31日）でサービスを提供した。サービスの提供方法は、スマートフォンのプッシュ通知機能を使いお知らせをした。

[38] シミックホールディングスによる発表によると、全国 1 万 1 千か所の薬局でも使われた実績のある日本最大級の PHR プラットフォーム
（https://www.cmicgroup.com/files/user/NewsRelease/Japanese/20191114.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認）

お知らせの内容はタイトル、補足情報、説明文、感謝を伝えるためのアンケートのURLで構成されている。

タイトル：アンケート 医療者に、いま、伝えたいこと

補足情報：このアンケートはharmoのユーザー様全員にお知らせしています

説明文：

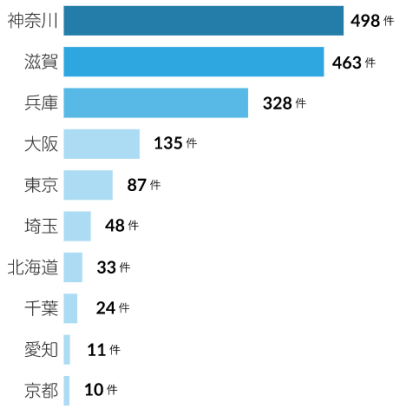
「新型コロナウイルス感染症の対応に当たる医師や看護師、薬剤師など医療従事者の皆様は、最前線で未知のウイルスに立ち向かっています。自らや家族の感染リスクを防ぎながらも献身的に頑張ってくださっています。そんな医療従事者の方々や、そうした方々を支えるご家族に対して感謝の気持ちを伝える場を作るべく、アンケートを収集し、公表していきたいと考えています。また、少ない金額ではありますが、アンケートの回答者数×5円を医療関係団体にharmo（ハルモ）から寄付いたします。（寄付先は後日harmoのHPより公表致します）」

スマートフォン app　　Push 通知　　サービス内容のお知らせ

図 36 社会実装したサービス

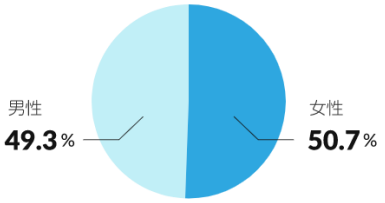
次に、これらのアンケート内容をまとめたものを Web サイトに掲示した。

お住まいの都道府県



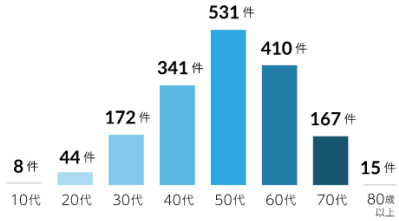
神奈川、滋賀、兵庫からのご回答が多く、約3/4を占めています。続いて、大阪、東京、埼玉より多くのご回答をいただきました。

性別



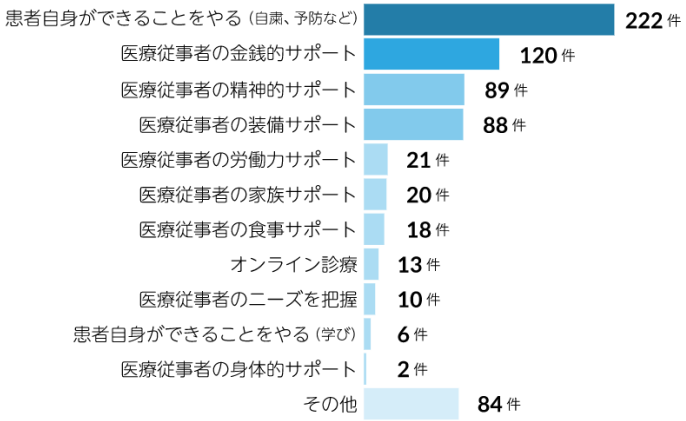
ほぼ同数のご回答をいただきました。

年代



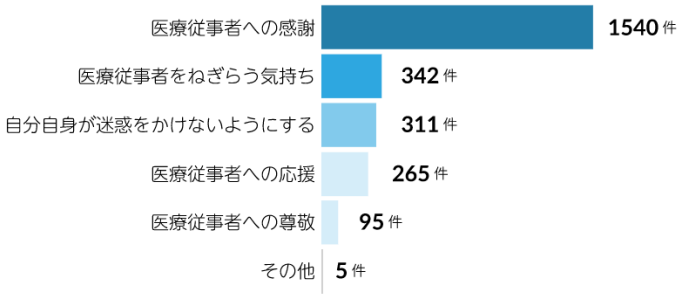
40代～60代を中心に、幅広い年代の方にご回答いただきました。

Q. 医療者を支援するためにできることを教えてください



一番多く寄せられたのは「患者自身ができることをやる（自粛、予防など）」でした。続いて「金銭的サポート」「精神的サポート」「装備サポート」への支援に回答が集まりました。

Q. 医療者への感謝の気持ちを教えてください



医療者への感謝の気持ちとしてお寄せいただいたコメントを分類しました。アンケートにご回答いただいた多くの方が医療従事者への感謝を寄せています。

寄せられたコメント

医療従事者への感謝の気持ちとして寄せられたご意見について、年代ごとに抜粋してご紹介します。

10代

長い間、みんなのためにどうなるかわからない状況で、頑張っていただきありがとうございます。私たちにもできること。これは外出を自粛し、さらに自粛を呼びかけることだと思います。医療関係者の皆さんも、健康でいられるよう願っています。これからも頑張ってください。

私を含む多くの人が感謝しているということ、辛いことばかりが心に残りやすいもので、親切は儚く心から消えやすいものであること、このような考え方をもとに立ち向かってほしいです。何も出来ない自分が歯がゆいです。頑張ってください。

本当に医療関係者には心から感謝してます。私の夢は医者になることです。たとえ今のように大変な時期になっても皆さんのように諦めず患者を助けたいです。本当にありがとうございます。

見えないからとても怖く感じますが、携わっている方はもっと怖く不安だと思います。そんな状況でも、命を救う 病気を治す 患者に寄り添う尊い仕事をされる皆さんに心から感謝です。

いま、そしてこれからも、もっとたいへんになっていくとおもいますが少しでもささえていくので頑張って下さい。

20代

私は接客業で、緊急事態宣言が出てからはお店が休業になってしまったので、1ヶ月家にずっとこもっていました。昼夜問わず戦われている医療関係者の皆様には感謝してもしきれません。せめて自分はお世話になることがないように気を付けるばかりで、もっと何か恩返ししたいと思ってもなにをしていいかわかりませんでした。明日から仕事に復帰します。仕事以外で不要な外出は避け、自分の心を折らずに一生懸命働き、医療関係者、そのご家族様も安心して暮らしていただけるような社会に早く戻れるよう祈っております。毎日毎日、本当にありがとうございます。

危険であるとわかっていながら、その渦中に進んでいくことは、並大抵の覚悟では出来ないことだと思います。
誰かのために命をかける、その本当の意味を考え直すきっかけをくれた医療者の皆様に感謝申し上げます。
外からいろいろなことを言われることがあるかと思いますが、皆さんは今の日本に絶対に必要な存在です。自分を誇って頂けたらと思います。日々戦争のようなものと存じますが、くれぐれもご自愛ください。

新型コロナウイルスによる感染症の治療や看護を最前線でしてくださりありがとうございます。自らが感染する危険、治療に携わっていることによる不当な扱いや偏見など大変なことばかりで気が滅入ることもあります。しかし、日本全国で感染者数をかなり抑えられているのは医療従事者のおかげです。これから先、どうなっていくかは分かりませんが、自分の健康や精神などにご留意してください。

みんなのために全力を尽くして対応してくださりありがとうございます。感謝してもしきれません。私たちにできること、三密を避けて生活すること、手洗いうがいを徹底していきます。医療とは別の形ですが、いま自分にできることで社会に貢献して医療従事者の方に恩返しができるようになりたいです。ありがとうございます！

こんなときばかりヒーロー扱いしてしまって申し訳ない気持ちでいっぱいです。いつもありがとう。わたしはみなさんのおかげで健康に生きてこれましたが、今度はわたしがみなさんを助ける番です。どうかご無事で。いつか戻った日常でまたくだらない話ができますように。

30代

命をかけて職務を遂行してくださり、本当に感謝しています。
自らの感染リスクを追いながら、私たちを守ってくださり、頭が上がりません。
心ない対応や言葉を投げられたりすることもあるかもしれませんが、医療従事者の方々に感謝をしている人たちの方が、圧倒的に多いことを忘れないでください。
なかなかご自身のタイミングで休むことができないかもしれませんが、どうかコロナ対応が少し治まったら、体を休めてください。
わたしたちも、医療従事者のみなさんのお世話にならないよう、健康な体作りに励みます。
もとの日本に戻るまできっとあと少しです。

今の世の中大変になっていますが世の中の皆さんはイライラ、ピリピリとしています。医療関係者の皆さんが、いつも挨拶、話しかけてくれる事が毎回、嬉しく思います！今がしんどい時、辛い、苦しい時ですが何とか踏ん張って耐えてほしいと応援してます！クオール薬局の皆さん、いつも優しく挨拶してくれてありがとうございます！皆さんが1日でも早く平和な医療現場、平和な薬剤師現場を取り戻すよう応援しています！皆さんに感謝、感謝の気持ち、感謝の心です！元力士より

医療者の方々にとって体力的にも精神的にも厳しい戦いが長引き、本当に大変なことになってしまったと感じております。新人の方は研修の機会などが例年通りにゆかず受けられた筈のフォローが不足し、ベテランの方は培ってきた知識や環境で対応しきれない歯痒さに心を痛めているのではと心配しております。限られた人員、器材及び情報で立ち向かってくださっている皆さんに心よりの感謝を申し上げます。

4月に出産しました。 産院・花粉症のためかかった耳鼻科・眼科の先生やスタッフさん、薬局の皆様など、たくさんの医療関係者の方にお世話になりました。
無事に今子供と過ごせているのも皆様のおかげです。
大変な時期だとは思いますが、皆様が健康で無事に乗りきれるよう祈っております。

心ない人が医療従事者の方や家族にいじめ等を行っているときき、とても心を痛めております。伝える場がないだけで、ほとんどの国民は感謝しています。今回このようなアンケートがあったので伝えさせてもらいます。ただただ感謝です。ありがとう、ありがとう。

暖かくなってきて、私たちも毎日マスクをつけるのが憂鬱になってきました。しかし、医療者の方は、何回ものマスクや防護服の着替え、感染へのリスク、考えるだけで、胸がいっぱいになります。 どうか、心折れずにがんばって下さい。

40代

コロナのニュースでばかり注目されがちになってしまっていますが、危険と隣り合わせな現場で人の命と常に向き合っている皆様に尊敬と感謝の気持ちでいっぱいです。いつも社会のため、人々のために尽力して下さりありがとうございます。ニュースの取材やSNSで発信される現状などはほんのごく一部の情報で、もっと知って欲しいこと、やり切れないことも多いかと思います。医療従事者の皆様の他にも物流や製造業など私たちの暮らしを支えて下さっている方たちが沢山いらっしゃるということ、そういった皆様にも大切な家族や命があるということを忘れずに感染者とならぬよう過ごすことが自粛する側にとって一番大事なことだと思っています。

大阪で院内感染した看護師さんに、感染者担当で出勤するよう病院から指示があったという報道がありましたね。ありえないことだけど、皆さん正常な判断ができないくらい追い込まれているのでは…とも思いました。ギリギリの気持ちで踏ん張っていただいている、医療従事者の皆さんに、どうお声掛けすればいいのか…ただただ収束を願いながら家にじっとしているだけですが、これしか私にできることはありません。信じて待ちます。心より感謝しています。

ホンマにご苦労様です。
私は、コールセンターに従事してるんですが、医療にかかわる方はホンマに辛い思います。気合いと根性と、使命感など、やらなアカン。
でも、ご自身が一番大事です。
逃げる勇気も、必要やと思います。
でも、勇気ある皆様方へ、貴方が一番大事です。頑張ってくださいとはいいません。出来るからことだけでいいです。あなたのまわりを悲しませないように願います。もう、十分やってるんですから。

医療者、そのご家族の皆様が前線に立っておられることを知り胸がつまる思いです。ある内科医師が「自分が罹患しないように祈るな、1人でも助かることを！」と家族に話していたことを知り、それが医療者の総意だと感じました。ただただありがとうの言葉しか出ません。私達もまず自己責任を持つこと。それでしかお返しできません。1日も皆様に心休まる日を！

私も医療職ですが、感染の患者さんが入院になる可能性は高くなく、リスクが低い職場です。最前線で感染者の治療に携わっている方々には、頭が下がる思いです。出口の見えない戦いですが、感染対策は万全に、でも気持ちの切り替えとリフレッシュもしてください。人員不足で休息も十分に取れない日々だと思います。せめてものエールを送ります。

医療は医師や看護師、技師、経理、調達、その他沢山の業種の方の総力で成り立っています。どこが欠けても成り立ちません。
全ての医療に関係する方に、このアンケートを通じて感謝とエールを送ります。 分野は異なりますが、私も現場で働く者。苦労や喜びを少しは想像できます。応援しています。私もできることをがんばります。

50代

想像を絶するストレスの中で、私達の健康と命を優先して診療してくださったことに心よりお礼を申し上げます。
今後も気を緩めることなく健康を維持することが皆様への感謝の表現の形だと思っています。
誰よりも休息を取っていただきたい、心からリラックスしていただきたいです。その日をみんなで勝ち取るため更に努力を続けます。

医療に何も資格を持たない私は、体調不良になれば何時も地域の医院にお世話になるばかりでそれがあたりまえだと、お医者さんは病人を診てあたりまえだと思っていました。 でも、今の新型コロナウイルスはちがうかなと思います、毎日どこかでコロナと戦っている人がいる。でもそれはあたりまえではなくてそこにいる勇気ある医療者の方々の行動があった結果だと思います。
世界中の医療者の皆様あなた方の行動があってこそ人はコロナと向き合えます、怖がっていないで医療者の応援が出来るように私もステイホーム・マスク・手洗い等出来ることをして戦っていきます、皆様はとても厳しい環境の中でしょうが自分のことを守りながら医療を必要としている人を守ってあげて下さい。
いつ自分や家族がお世話にならないといけなくなるかもしれないコロナの危機は皆の問題だと思うのでこれからも安心安全で頑張ってください。
毎日ありがとうございます、感謝しております。

医療従事者の方々には心より感謝申し上げます。皆様方の心の中には、しっかりとマザーテレサの思いがあると思います。その心を受け継がれて行動されている。本当に感動致します。

皆さん 大変な努力をしてお医者さんや看護師さん、治療士さんになられたと思います。その結果にこのような難局の矢面にたつことになってしまい本当にお辛いことだと思います。ですが 本当に貴重で、大切で、無くてはならないお仕事です。
本当に本当にありがとうございます。感謝だけでなく 具体的なバックアップをする社会でありたく思います。まだまだ環境が整いませんが、どうか どうか 頑張ってください。
私は皆さまを本当に誇りに思います。ありがとうございます。

ご自身にもご家族やご家庭がある中、感染のリスクもかえりみずに、患者さんの為に、本当に有難いことだと思います。
子どもも肺炎になり、入院をしました。幸いコロナではありませんでしたが、面会も出来ない家族に、お忙しい中、お電話でこどもの様子を知らせて頂いたり、本当に良くして頂きました。
ありがとうございましたm(_ _)m

自分がコロナにかかるかも…
家族にうつしてしまうかも…
そういう考えはあると思います。それでも医療に携わってくれてありがとございます。お医者さん、看護士さん、事務員、清掃員さん、病院に関わる総ての方を尊敬し、感謝しています。 一部の心ない人によって、どれだけ辛い思いをしてらっしゃるか…
ニュースなどで目にするだけで腹が立ちます。
そんな世間に嫌になり身も心も疲れ果てていると思います。
それでも辞めずに働いてくれて、本当にありがとうございます。
どうか限界を越える無理はなさらないで下さい。
あなたが生きているからこそこれからも人を救えるのですから。
医療に関わる総ての方。そして心配しながらも送り出すご家族や友人の方々。
本当にありがとうございます。

私はレジの仕事をしています。接客業なので、感染のリスクはそれなりに高いと思います。でも、医療関係者の方々のリスクは、私などとは比べものにならないでしょう。一人でも多くの命を救おうと働いてる皆様、出来る範囲で身体を休めて下さい。自分の身体も大切にして下さい。本当にありがとうございます。

使命感に燃えている方ばかりではなく、きっとご自身も不安とたたかいながら、患者さんと向き合っている方も多いと思います。
本当に頭が下がります。
そうやって頑張っている方々に対しての差別や偏見は絶対許せません。
理不尽なことを言う人ばかりではなく、遠くからではありますが感謝し応援している人たちがいることも、伝わってくれればいいなと思います。
そしてどうかご自身の体と心も大切にしてください。

私は空港で働く公務員です。まさに、水際対策を司る役所の一員です。(検疫官ではありません)ただ、今回は病気休職中でニュースを視ながら、そこにいて仲間と共に日本を守るという、「公務員としての本懐」の職責をはたせず歯がゆい思いをしました。しかも、水際対策はお世話にもうまくいったとは言えませんでした。四方を海に囲まれている我が国にとって空港は、最前線です。そして、病院は最後の砦になります。日々の激務は私たちの想像を越えるものと、存じます。患者の命だけではなく、自分の命も危険にさらされている今回の事態は、かなりストレスのかかる特殊な状況であると考えます。他人の命を救うプロである医療関係者の皆様が、どうぞ自分の命も等しくご配慮いただきますよう、願って止みません。

ウイルス感染を防ぎつつ医療行為をされるには、防護衣での暑さや、マスクやゴーグルでの圧迫と痛み、汗も拭けない、かゆくても掻くこともできないなど、体力面の大変さがあると聞きました。加えて、通常の医療行為でもミスは命に関わることもあるでしょうし、感染予防のため、作業一つ、行為一つに細心の注意を払い、家族のことを考えてなど、精神的にも相当の辛さがあるのは、ほんとのところその方にしかわからないと思います。そんな激務を続けていただき、本当にありがとうございます。でも、医療行為は誰もが出来ることではないので、よろしくお願いします。

持病がある為、普段から医療関係者さまにはお世話になっています。
私たち患者は新型コロナにかかってしまう事を恐れて生活していますが、医療関係者の方々は更に感染するという事が目に見えない恐怖となってお仕事をされている事でしょう。
普段お世話になっている先生も少しお疲れのご様子です。
声に出して怖いと言えない医療関係者の方々のご負担が少しでも減るように、私たち患者は感謝と配慮をもって自らの行動や言動を律していきます。
いつもありがとうございます。

今回のコロナにおいて、ご自分達の危険を顧みず、本当に真摯に患者さんを救おうと頑張ってくださる医療関係者さんには頭が下がります。
私自身、病気を抱えているので、大変お世話になっていますが、いつも笑顔で対応してくださり、前を向く活力を与えて貰っています。
どうぞ、患者のためにもお一人お一人が疲弊せず二ッコリ笑顔でお仕事出来る環境になることを願っております。
本当にお疲れさまでございます。感謝しています。

60代

今回のコロナ感染による医療従事者の方々のご苦労は並大抵の苦労ではない事をお察しいたします。十数年前　夫を胆嚢癌で亡くしました。その時　私達に任せてください。ご自分の体を大事にしてくださいと言ってくださいました。手厚い看護に感謝の気持ちでいっぱいです。命掛けで私達を守って下さっている医療従事者の皆さん　以前言ってくださったご自分の体を大事にしてくださいを捧げます。

日々、未知のウィルスとの戦いをして自分も感染するかもしれない恐怖の中で患者さんの為に働いて下さり有り難く思っております。英雄なはずなのに誹謗中傷を言う人達がいるというのは何て悲しい事なのでしょう。自宅にも帰れずに車で寝てる方も居るとか。いちホテルが医療従事者に利用してもらってるとか、このような輪がひろがればいいですね。

日々最前線で、コロナ感染と闘っておられる医療関係者（医師、看護師、介護士、薬剤師、セラピスト、事務員、研究者等々）の皆様、ご自身の体と心を労っていただけますように！そのためにも、人員増と資金援助を早急に行う政治判断が求められている。一市民としても、声を上げ続けていきます！

いつも言葉だけでは足りないくらいの感謝の気持ちでいっぱいです。皆様の尊い精神のお陰で私達は生きさせて頂けております。こんな最前線でのお仕事をきっとご家族の方からは、心配されて辞めて欲しいと思われている事でしょう。でも、分かっているからこそ、その言葉は医療関係者の方々には、かえってストレスを生じさせるかも知れません。物資も豊富では無い中、皆様の尊いお仕事に敬意を表する事くらいしか出来ませんが、少しでも御心に寄り添えればとメッセージ書かせて頂きました。本当に有り難う御座います。最後に無理な事かも分かりませんが、皆様がご無事で、この危機を乗り切れる事を心から祈るばかりです。

不眠不休のような状況下で人類愛を発揮し従事して下さって頂き感謝の言葉も見付かりません。どうか御自身の御身も大切にして下さいませ。私達も個人レベルではありますが、医療関係者の方々の負担にならない努力を致します。

70代

自己犠牲精神には言葉には言い表せいない感謝の気持ちで一杯です。
心無い中傷的な言葉の暴力に負けず弱い立場の国民味方に立って頑張って下さい。

賢い青年達の第一希望が医師。しかも開業医の2世3世で、安定した経済力をバックに一流高校から名門医学部へと言うのが今日医師の8割強じゃないでしょうか。しかし一流名門卒じゃなく、ないからこそ、ヒポクラテス宣誓に従い医師の使命を体現する2・3世開業医に出会い、自分のホームドクターになってもらってます。医師がこの謙虚さを持ってるかがコロナ禍の社会救済の順位を決めると思い、日本が韓国やドイツに負けない医療倫理スタンダードの持主だと証明されることを願ってます。

小さい時から身体が弱く、いろいろな病気をしながら幸い今まで生きて来ました。
私が現在ありますのは、お医者様初め医療関係者の皆様のお陰で心からから感謝しています。
今回、コロナウイルス感染症の事では、ご自分達の感染も省みず、私達国民の為に頑張って下さっておられるお姿に心からお礼申し上げます。
くれぐれもお身体にお気を付け下さいませ。

ご自分の危険を顧みず、ご家族とも離ればなれの過酷な日々の中、新型コロナウィルスの感染者の治療に当たっていただきまして、ありがとうございます。
辛いの声を上げ難いとは思いますが、弱音を吐いて、また明日への力を養っていただきたいと存じます。

これら全文の感謝の声は PDF にて閲覧できるようになっている。[39]

1,688 名のユーザーがサービスを利用してアンケートを活用して医療者に対してのメッセージを届けるとともに、医療従事者団体（日本赤十字社）に寄付 84,400 円の寄付が実行された。

その後、サービスに参加をした 1,688 名に対して、医療従事者に寄付をしたことの報告及び上記のアンケート結果内容を共有するプッシュ通知を行った。

図 37　サービス参加者への通知内容

[39] アンケート結果の全文 http://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/prod-chc-health/wp-content/uploads/harmo_enq_20200623.pdf

第 4 章　提案内容の検証

4.1　検証と妥当性確認の全体像

本章では、提案手法の評価として、以下の 2 つの評価を行い、最後に考察を行なう。評価方法の内容を以下に示す。

No	対象者	目的	分析方法	評価項目	検証	妥当性検証
検証1	患者	・提案したサービスによって、主観的幸福感の効果を実感できているかの結果を確認する確認	【定量分析】 層別化、テキスト解析	提案サービスの効果実感割合	●	
		・主観的幸福感についての効果を実感している層と、サービスを利用していない層を比較して主観的幸福感は上昇しているかを確認する	t検定、相関分析	提案サービスの有効性		●
検証 2	医療従事者	・提案したサービスによって、主観的幸福感の効果を実感できているかの結果を確認する	【定量分析】 層別化、テキスト解析	提案サービスの効果実感割合	●	
		・提案したサービスを使用した前と使用した後で、主観的幸福感の上昇があるかを確認する	t検定、相関分析	提案サービスの有効性		●
		・提案したサービスを使用した前後での「主観的幸福感」における変化を確認する	【定性分析】 構造化インタビュー調査	提案サービスの主観的幸福感への影響度合い	●	

図 38 検証と妥当性確認

検証1

患者は社会実装したサービスを利用したことによる「幸せの効果実感度合い」の検証をおこなうことで、提案サービスの効果実感割合を確認する。また、患者の幸せの効果実感度合いを3グループ（効果を実感している、効果を実感していない、わからない）に分けて層別化した。

次に、効果を実感している層と、サービスを利用していない層を比較し、「主観的幸福感」の上昇が認められるかの妥当性を検証する。

検証2

医療従事者は社会実装したサービスを利用したことによる「幸せの効果実感度合い」の検証をおこなうことで、提案サービスの効果実感割合を確認する。

次に、サービスの前後により「主観的幸福感」が上昇するかの妥当性を検証するとともに、構造化インタビュー調査を行うことでサービスが「主観的幸福感」に与える影響度合いを検証する。

4.2　アンケートによる仮説検証

4.2.1 患者向けの検証

目的

社会実装したサービスにより、患者の「主観的幸福感」が向上したかを確認する。

方法

harmo サービスユーザーに対して、スマートフォンによるプッシュ通知を活用したアンケート調査を実施する。

主観的幸福感を高めることを目的としたサービスに参加した A 群（1,688 名）とそれ以外の B 群（198,700 名）に対して Web アンケートを送りデータを収集する。なお、アンケートの回答者属性については A 群、B 群ともに性別、年齢、地域などをランダムに振り分けた。

患者は社会実装したサービスを利用したことによる「幸せの効果実感度合い」の検証をおこなった。次に、患者の幸せの効果実感度合いに合わせて層別化し、サービスを利用していない群との比較による「主観的幸福感」妥当性を確認した。

アンケートの内容

(1) 基本属性

1.あなたのお住まいの都道府県を教えてください。(47 都道府県から選択)

2.あなたの性別を教えてください。(男・女)

3.あなたの年代を教えてください。（10 代、20 代、30 代、40 代、50 代、60 代、70 代、80 歳以上）

(2)Diener による人生満足尺度（SWLS）　7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. ほとんどの面で、私の人生は私の理想に近い
2. 私の人生は、とてもすばらしい状態だ
3. 私は自分の人生に満足している
4. 私はこれまで、自分の人生に求める大切なものを得てきた
5. もう一度人生をやり直せるとしても、ほとんど何も変えないだろう

(3)幸せの 4 つの因子の質問 16 項目 7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. 私は有能である

2. 私は社会・組織の要請に応えている

3. 私のこれまでの人生は、変化、学習、成長に満ちていた

4. 今の自分は「本当になりたかった自分」である

5. 人の喜ぶ顔が見たい

6. 私を大切に思ってくれる人たちがいる

7. 私は、人生において感謝することがたくさんある

8. 私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っている

9. 私はものごとが思い通りにいくと思う

10. 私は学校や仕事での失敗や不安な感情をあまり引きずらない

11. 私は他者との近しい関係を維持することができる

12. 自分は人生で多くのことを達成してきた

13. 私は自分と他者がすることをあまり比較しない

14. 私に何ができて何ができないかは外部の制約のせいではない

15. 自分自身についての信念はあまり変化しない

16. テレビを見るとき、チャンネルをあまり頻繁に切り替え過ぎない

(4)サービス参加者のみ（A 群のみ）

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. 「医療者へ、今、つたえたいことの企画」によって、しあわせ度合いが向上しましたか？　（7 件法）

2.その理由を教えてください　(自由回答)

3.上記企画によって向上したと感じる個所を教えてください（以下 4 つから複数回答可）

1.以前よりも、人の喜ぶ顔が見たいと感じるようになった

2.以前よりも、私を大切に思ってくれる人たちがいると感じるようになった

3.以前よりも、私は、人生において感謝することがたくさんあると感じるようになった

4.以前よりも、私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っていると感じるようになった

検証結果

サービス利用者群である 1,688 人のうち、アンケートに回答したのは 229 人だった。229 人のうち、サービスを利用した記憶がないと答えた 28 名のユーザーを除外するとともに、PHR システム上で記録されている情報とアンケート回答情報の整合性を確認し本人が使用していないユーザーと想定される 1 名を除く 200 人をサービス利用者群 A とした。

サービスを利用していない群のうち、アンケートに回答したのは 2,047 名であった。そのうち、サービス利用者群 A と同様に PHR システムとアンケートへの回答内容の整

合性を確認し、本人が自らのために使用していることが確認できた 1,928 人を対照群 B とした。

サービス利用 A 群のうち、サービスにより「幸せ度合いの向上」を実感したと回答した層（サービス効果実感層）は 85 人/200 人と、全体の 42.5%が本サービスによる幸せ度合いの上昇を確認した。

妥当性検証結果

サービス効果実感層と、対照群 B を比較すると「幸福の 4 因子」のうち、第 2 因子全体で（つながりと感謝の因子）t(2011)=1.96,p<.05 で A 群が有意に高かった。

第 2 因子の内訳では、2.1 (人を喜ばせる)　t(2011)=2.03,p<.05、2.3 (感謝) t(2011)=2.15,p<.05、2.4(親切) t(2011)=2.15,p<.05 で A 群が有意に高かった。

幸せの4つの因子	アンケートの質問	幸せの４つの因子の中で、因子負荷量が大きかった項目
第1因子「やってみよう！」因子（自己実現と成長の因子）	1.1私は有能である	コンピテンス
	1.2私は社会組織の要請に応えている	社会の要請
	1.3私のこれまでの人生は、変化、学習、成長に満ちていた	個人的成長
	1.4今の自分は「本当になりたかった自分」である	自己実現
第2因子「ありがとう！」因子（つながりと感謝の因子）	2.1人の喜ぶ顔が見たい	人を喜ばせる
	2.2私を大切に思ってくれる人たちがいる	愛情
	2.3私は、人生において感謝することがたくさんある	感謝
	2.4私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っている	親切
第3因子「なんとかなる！」因子（まえむきと楽観の因子）	3.1私はものごとが思い通りにいくと思う	楽観性
	3.2私は学校や仕事での失敗や不安な感情をあまり引きずらない	気持ちの切り替え
	3.3私は他者との近しい関係を維持することができる	積極的な他者関係
	3.4自分は人生で多くのことを達成してきた	自己受容
第4因子「ありのままに！」因子（独立とマイペースの因子）	4.1私は自分と他者がすることをあまり比較しない	社会的比較のなさ
	4.2私に何ができて何ができないかは外部の制約のせいではない	制約の知覚のなさ
	4.3自分自身についての信念はあまり変化しない	自己概念の明確傾向
	4.4テレビを見るとき、チャンネルをあまり頻繁に切り替え過ぎない	最大効果の追求のなさ

図 39 幸福の 4 つの因子とアンケート項目、因子負荷量の大きかった項目の関係性（患者向け）

サービス利用 A 群のうち、効果を実感できなかった群は、41 人/200 人で 20.5%が本サービスにより幸せ度合いの上昇の効果を確認できなかった。

対照群 B と比較すると「SWLS：人生満足度尺度」は t(1967)=3.20,p<.01 で有意に低く、第 1 因子（自己実現と成長の因子）t(1967)=2.65,p<.01、第 2 因子（つながりと感謝の因子）t(1967)=2.23,p<.05、第 3 因子（まえむきと楽観の因子）t(1967)=4.12,p<.01 で有意に低かった。

サービス利用 A 群について、ピアソンの積率相関係数を算出したところ、幸福実感度（幸せ度合いが向上したかどうかを 7 件法で把握）と主観的幸福感（人生満足度尺度）（r=.253, p<.01）幸福実感度と幸福の第 1 因子（r=.154, p<.05）、幸福実感度と幸福の第 2 因子（r=.239, p<.01）、幸福実感度と幸福の第 3 因子（r=.278, p<.01）幸福実感度と幸福の第 4 因子（r=.150, p<.05）であった。

サービスによる幸福実感度と人生満足度尺度、幸福の第 2 因子、第 3 因子には相関を認められた。

以下、それぞれの散布図と相関分析結果を掲載する。

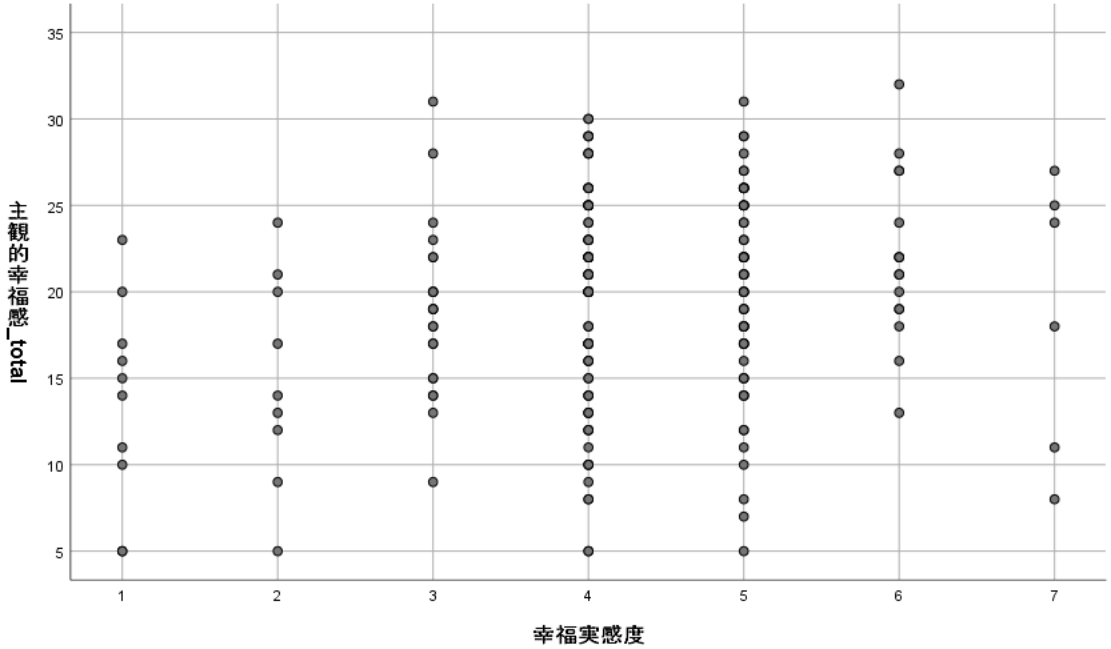


図 40 サービス利用群 A の幸福実感度と主観的幸福感の散布図

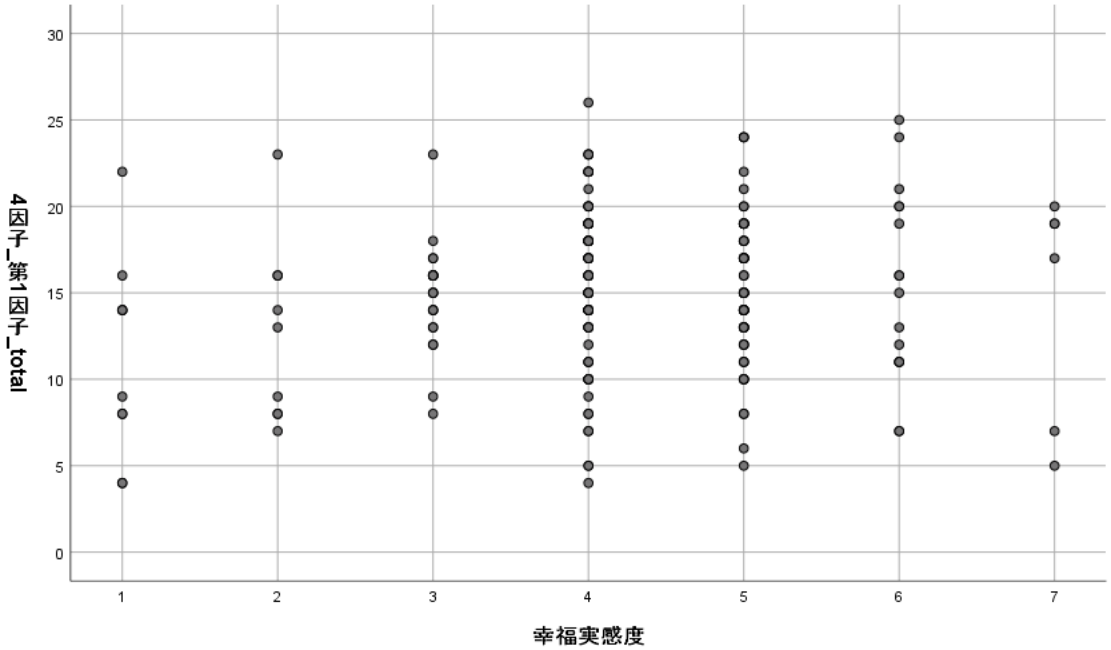


図 41 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 1 因子の散布図

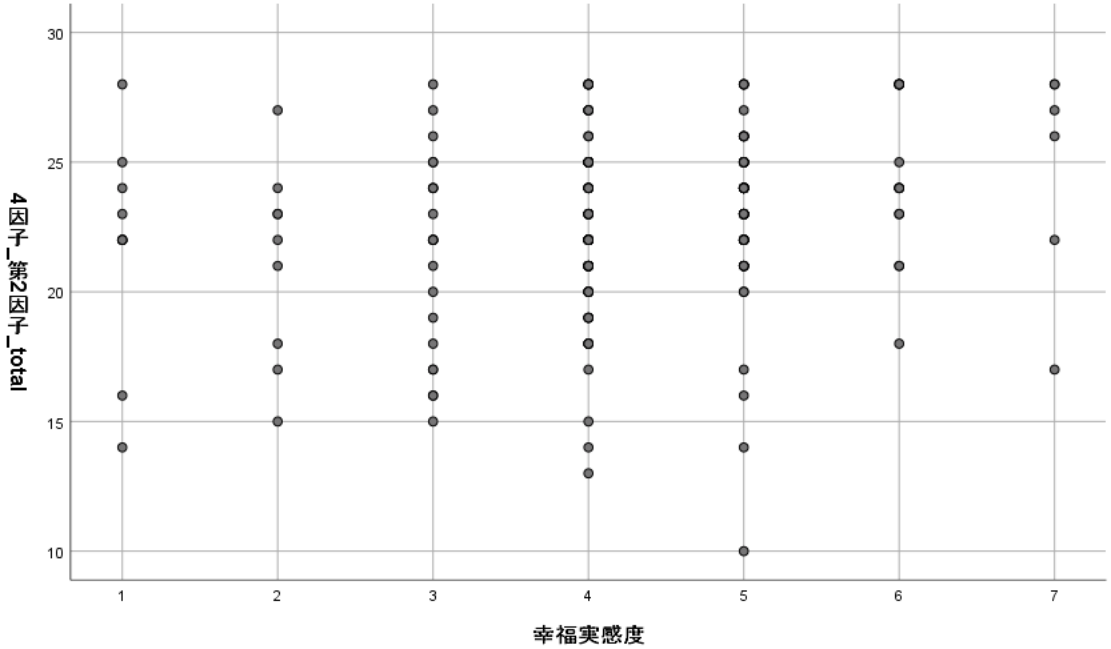


図 42 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 2 因子の散布図

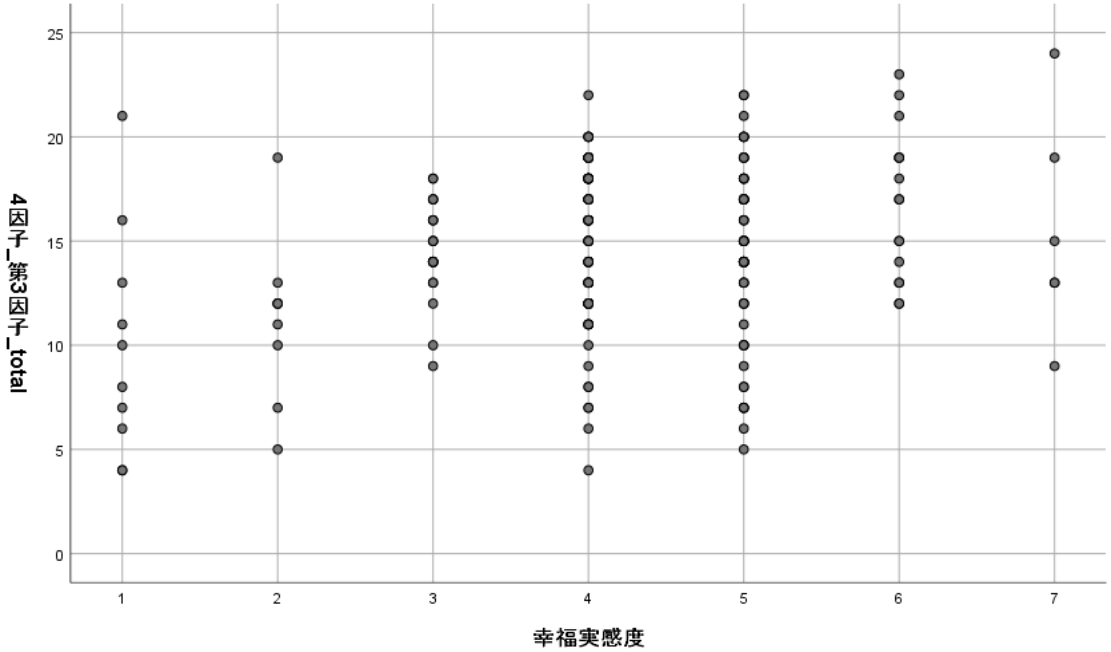


図 43 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 3 因子の散布図

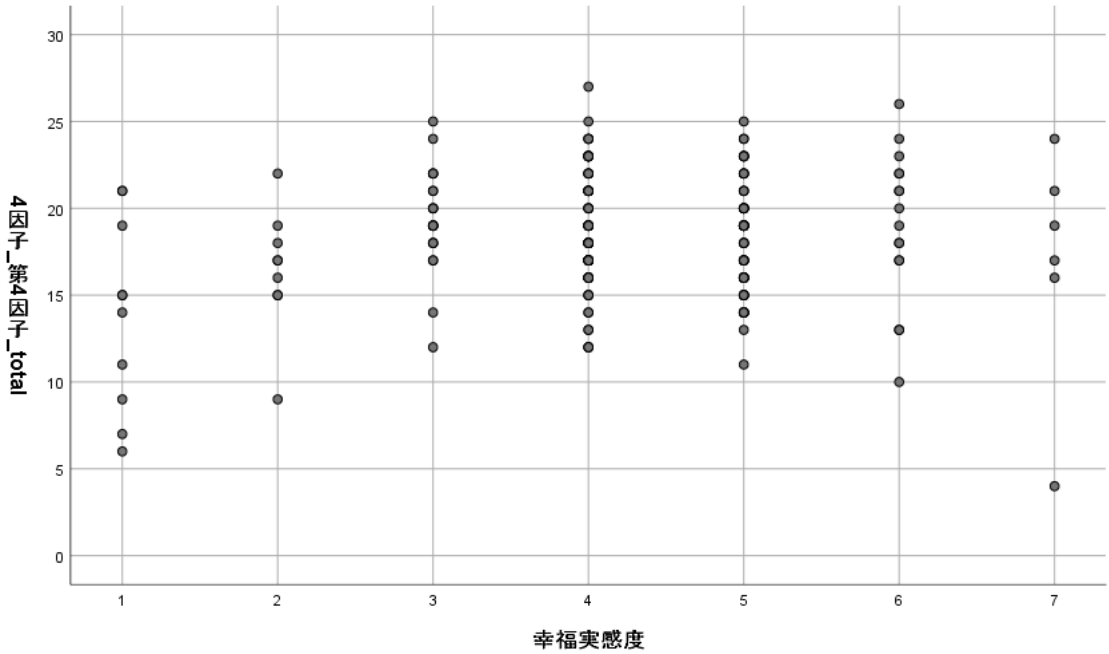


図 44 サービス利用群 A の幸福実感度と幸福の 4 因子の第 4 因子の散布図

相関

相関

		主観的幸福感_total	4因子_第1因子_total	4因子_第2因子_total	4因子_第3因子_total	4因子_第4因子_total	幸福実感度
主観的幸福感_total	Pearson の相関係数	1	.651**	.426**	.609**	.327**	.253**
	有意確率 (両側)		.000	.000	.000	.000	.000
	度数	2128	2128	2128	2128	2128	200
4因子_第1因子_total	Pearson の相関係数	.651**	1	.362**	.665**	.335**	.154*
	有意確率 (両側)	.000		.000	.000	.000	.030
	度数	2128	2128	2128	2128	2128	200
4因子_第2因子_total	Pearson の相関係数	.426**	.362**	1	.381**	.271**	.239**
	有意確率 (両側)	.000	.000		.000	.000	.001
	度数	2128	2128	2128	2128	2128	200
4因子_第3因子_total	Pearson の相関係数	.609**	.665**	.381**	1	.417**	.278**
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000		.000	.000
	度数	2128	2128	2128	2128	2128	200
4因子_第4因子_total	Pearson の相関係数	.327**	.335**	.271**	.417**	1	.150*
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000	.000		.034
	度数	2128	2128	2128	2128	2128	200
幸福実感度	Pearson の相関係数	.253**	.154*	.239**	.278**	.150*	1
	有意確率 (両側)	.000	.030	.001	.000	.034	
	度数	200	200	200	200	200	200

**. 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

*. 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

図 45 幸福実感度と主観的幸福感及び幸福の 4 因子の相関分析結果

サービス効果実感層とサービス効果非実感層の理由の分析を親和図法にて分類して分析した。

サービス効果実感層では、自分がサービスに参加したことで貢献できたと感じた層が 41 人/85 人(48.2%)、サービスに参加して自分の変化の気持ちを感じられた層が 21 人/85 人（24.7%）いた。

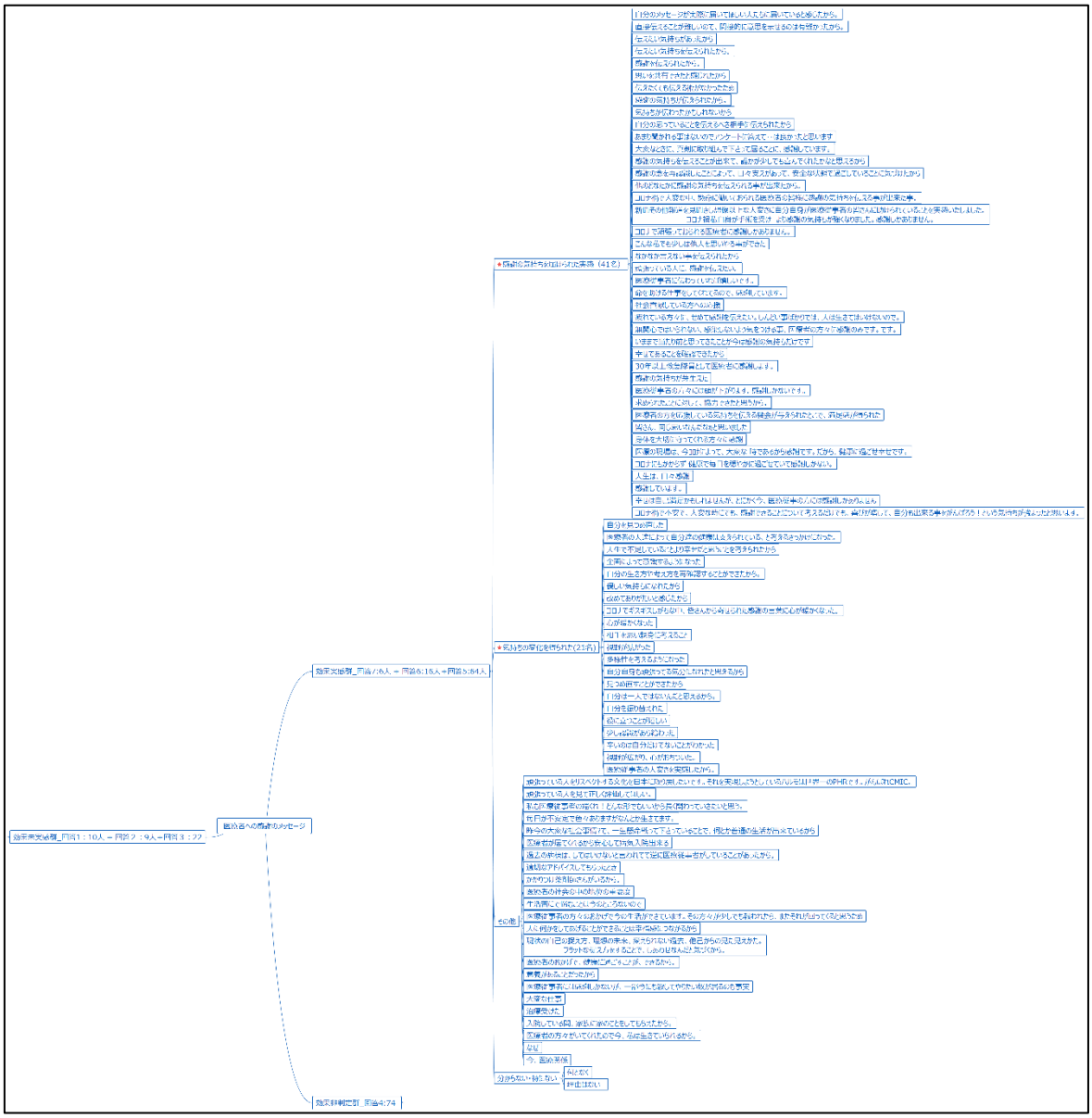


図 46 サービス効果実感層の要因を親和図法により分析

サービス効果非実感層では、企画趣旨と主観的幸福感にどのような結びつきがあるのか理解ができないと回答したものが 11 人/41 人(26.8%)、サービス参加により、医療者に貢献したと実感できないと回答したものが 9 人/41 人(21.9%)いた。

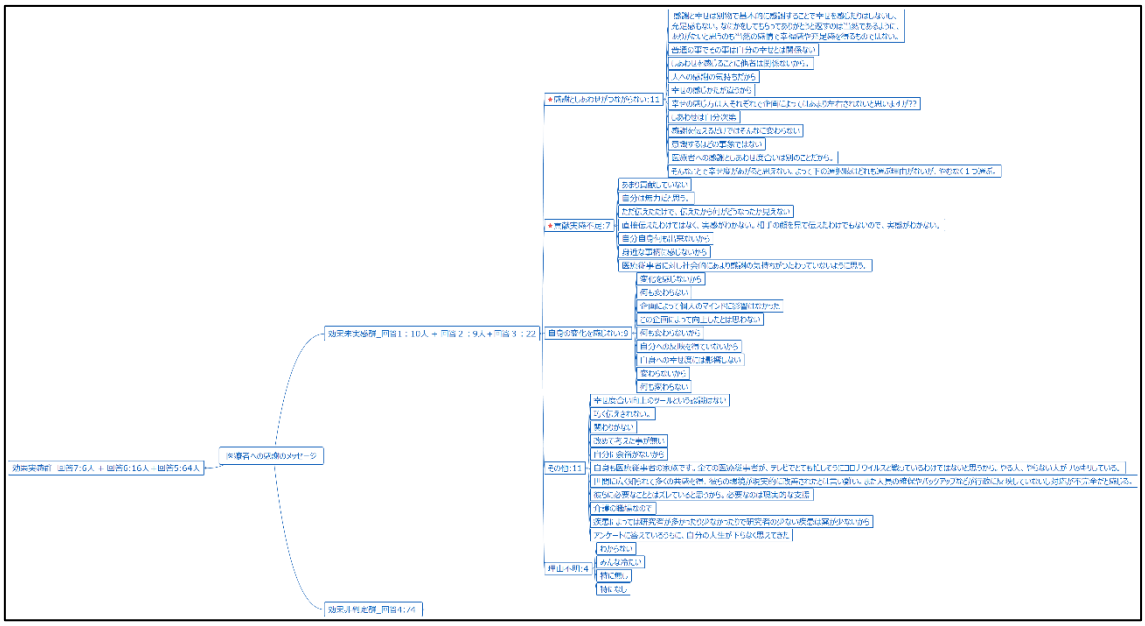


図 47 サービス効果未実感層の要因を親和図法により分析

感謝と幸福の結びつきが理解できない、自身のサービス参加が医療従事者に貢献しているのか実感できない等の要因が明らかになった。

改善策として「幸福学」の知見共有による感謝と幸福の結びつきの理解促進策や、患者のサービス参加による医療従事者への貢献効果の可視化策により、問題解決に繋がると考えられるが、今後の課題である。

4.2.2 医療従事者向けの検証

目的

社会実装したサービスにより、医療従事者の「主観的幸福感」が向上したかを確認する

方法

医療従事者の中でサービスの利用及びアンケート、インタビューに協力してもらえる被験者を募集した。薬剤師が 6 名、医師 2 名、作業療法士 1 名、管理栄養士 1 名の医療従事者に協力を頂いた。検証のプロセスは以下のとおりである。

流れ	時間	方法
事前アンケート	5分	オンラインで回答できるアンケートを送付
研究内容の共有	5分	研究内容についての共有
PHRサービスの利用	10分	社会実装したサービスを使用していただく
構造化インタビュー	10分	1.医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください 2.通常の状態で（コロナ下ではなく）このようなサービスがあるとどう思うか 3.コロナの前と後での心境の変化について教えてください（特に医療現場において） 4.コロナ患者を受け入れているか？ 5.医療従事者に対する差別なども話題に上がっているが、それらに対してどのように感じられるか 6.現在の勤務状況について教えてください
事後アンケート	5分	オンラインで回答できるアンケートを送付して終了

図 48 医療従事者向けの検証プロセス

幸福度診断事前日付	職業	勤務場所	性別	インタビュー実施日	幸福度事後診断日付
2020年12月31日	薬剤師	調剤薬局	女	1月2日10時~10時30分	2020年12月31日
2020年12月31日	医師	公立病院	男	1月5日19時~19時30分	2020年12月31日
2020年12月31日	薬剤師	調剤薬局	男	1月2日9時~9時30分	2020年12月31日
2020年12月31日	作業療法士	保険外リハビリ施設	男	1月3日12時~12時30分	2020年12月31日
2020年12月31日	医師	調剤薬局	男	1月3日14時~14時30分	2021年1月1日
2020年12月31日	薬剤師	調剤薬局	男	1月2日13時~13時30分	2021年1月1日
2020年12月31日	薬剤師	調剤薬局	男	1月5日20時~20時30分	2021年1月1日
2020年12月31日	管理栄養士	調剤薬局	女	1月3日14時~14時30分	2021年1月1日
2020年12月31日	薬剤師	病院	女	1月3日10時~10時30分	2021年1月1日
2020年12月31日	薬剤師	調剤薬局	女	1月3日15時~15時30分	2021年1月2日

図 49 医療従事者向けのインタビュー対象者とインタビュー実施日

被検者には事前アンケートとしてグーグルフォーム使用してアンケートを送付し、インタビュー前に回答を依頼した。それぞれ、インタビューの際のサービス利用開始前より最低 1 日以上前に回答を得た。

事前アンケートの内容

(1) 基本属性

1.あなたのお住まいの都道府県を教えてください。(47 都道府県から選択)

2.あなたの性別を教えてください。(男・女)

3.あなたの年代を教えてください。（10 代、20 代、30 代、40 代、50 代、60 代、70 代、80 歳以上）

(2)Diener による人生満足尺度（SWLS） 7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. ほとんどの面で、私の人生は私の理想に近い
2. 私の人生は、とてもすばらしい状態だ
3. 私は自分の人生に満足している
4. 私はこれまで、自分の人生に求める大切なものを得てきた
5. もう一度人生をやり直せるとしても、ほとんど何も変えないだろう

(3)幸せの 4 つの因子の質問 16 項目 7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. 私は有能である
2. 私は社会・組織の要請に応えている
3. 私のこれまでの人生は、変化、学習、成長に満ちていた
4. 今の自分は「本当になりたかった自分」である
5. 人の喜ぶ顔が見たい
6. 私を大切に思ってくれる人たちがいる
7. 私は、人生において感謝することがたくさんある
8. 私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っている
9. 私はものごとが思い通りにいくと思う
10. 私は学校や仕事での失敗や不安な感情をあまり引きずらない
11. 私は他者との近しい関係を維持することができる
12. 自分は人生で多くのことを達成してきた
13. 私は自分と他者がすることをあまり比較しない
14. 私に何ができて何ができないかは外部の制約のせいではない
15. 自分自身についての信念はあまり変化しない
16. テレビを見るとき、チャンネルをあまり頻繁に切り替え過ぎない

事後アンケートの内容

(1) 基本属性

1.あなたのお住まいの都道府県を教えてください。(47 都道府県から選択)

2.あなたの性別を教えてください。(男・女)

3.あなたの年代を教えてください。（10 代、20 代、30 代、40 代、50 代、60 代、70 代、80 歳以上）

(2)Diener による人生満足尺度（SWLS） 7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. ほとんどの面で、私の人生は私の理想に近い
2. 私の人生は、とてもすばらしい状態だ
3. 私は自分の人生に満足している
4. 私はこれまで、自分の人生に求める大切なものを得てきた
5. もう一度人生をやり直せるとしても、ほとんど何も変えないだろう

(3)幸せの 4 つの因子の質問 16 項目 7 件法

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1. 私は有能である
2. 私は社会・組織の要請に応えている
3. 私のこれまでの人生は、変化、学習、成長に満ちていた
4. 今の自分は「本当になりたかった自分」である
5. 人の喜ぶ顔が見たい
6. 私を大切に思ってくれる人たちがいる
7. 私は、人生において感謝することがたくさんある
8. 私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っている
9. 私はものごとが思い通りにいくと思う
10. 私は学校や仕事での失敗や不安な感情をあまり引きずらない
11. 私は他者との近しい関係を維持することができる
12. 自分は人生で多くのことを達成してきた
13. 私は自分と他者がすることをあまり比較しない
14. 私に何ができて何ができないかは外部の制約のせいではない
15. 自分自身についての信念はあまり変化しない
16. テレビを見るとき、チャンネルをあまり頻繁に切り替え過ぎない

(4)サービスに参加者のみ

7 段階評価｜1 全くそう思わない、2 ほとんどそう思わない、3 あまりそう思わない、4 どちらともいえない、5 すこしそう思う、6 かなりそう思う、7 とてもそう思う

1.「医療者へ、今、つたえたいことの企画」によって、しあわせ度合いが向上しましたか？ （7 件法）

2.その理由を教えてください (自由回答)

検証結果

サービス利用者 10 人のうち、10 人がアンケートに回答し、8 名がサービスにより「幸せ度合いの向上」を実感したと回答した。8 人/10 人と、全体の 80%が本サービスによる幸せ度合いの上昇を確認した。

妥当性結果

医療従事者は、サービスを利用した 10 人について幸福の 4 因子の第 3 因子全体が t（9）=2.84,p<0.5、第 1 因子の 1(自己有能感)が t（9）=2.44,p<0.5、第 3 因子の 4（自己受容）が t（9）=3.00,p<0.5 と有意に高く、主観的幸福度向上に寄与したことが裏付けられた。

幸せの4つの因子	アンケートの質問	幸せの４つの因子の中で、因子負荷量が大きかった項目
第1因子「やってみよう！」因子（自己実現と成長の因子）	1.1私は有能である	コンピテンス
	1.2私は社会組織の要請に応えている	社会の要請
	1.3私のこれまでの人生は、変化、学習、成長に満ちていた	個人的成長
	1.4今の自分は「本当になりたかった自分」である	自己実現
第2因子「ありがとう！」因子（つながりと感謝の因子）	2.1人の喜ぶ顔が見たい	人を喜ばせる
	2.2私を大切に思ってくれる人たちがいる	愛情
	2.3私は、人生において感謝することがたくさんある	感謝
	2.4私は日々の生活において、他者に親切にし、手助けしたいと思っている	親切
第3因子「なんとかなる！」因子（まえむきと楽観の因子）	3.1私はものごとが思い通りにいくと思う	楽観性
	3.2私は学校や仕事での失敗や不安な感情をあまり引きずらない	気持ちの切り替え
	3.3私は他者との近しい関係を維持することができる	積極的な他者関係
	3.4自分は人生で多くのことを達成してきた	自己受容
第4因子「ありのままに！」因子（独立とマイペースの因子）	4.1私は自分と他者がすることをあまり比較しない	社会的比較のなさ
	4.2私に何ができて何ができないかは外部の制約のせいではない	制約の知覚のなさ
	4.3自分自身についての信念はあまり変化しない	自己概念の明確傾向
	4.4テレビを見るとき、チャンネルをあまり頻繁に切り替え過ぎない	最大効果の追求のなさ

図 50 幸福の 4 つの因子とアンケート項目、因子負荷量の大きかった項目の関係性（医療従事者向け）

インタビューの概要

オンライン会議システムを使用したオンライン形式で、インタビュアーは筆者 1 名で被検者につき 1 人 30 分で行った。まず、研究背景と趣旨を 5 分間で説明し、個人情報の取り扱いへの説明、研究倫理についての説明を行った。サービスの利用及びインタビューへの同意を得たもののみを対象とし、被検者は社会実装したサービスを 10 分間使用した。

その後、あらかじめ用意していた 5 つの質問をもとに構造化インタビューを行った。インタビューは、協力者の許可を得て録音し、その後、文字化した。

1.医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください

2.通常の状態で（コロナ下ではなく）このようなサービスがあるとどう思うか

3.コロナの前と後での心境の変化について教えてください（特に医療現場において）

4.コロナ患者を受け入れているか？

5.医療従事者に対する差別なども話題に上がっているが、それらに対してどのように感じられるか

6.現在の勤務状況について教えてください

インタビューによる検証結果

合計 10 名にインタビューを行い、その結果を以下に記す。

職業	薬剤師	
性別	男性	
年代	30代	
番号	質問	回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	医療従事者が強い犠牲を強いられていることやストレスを感じていることに対して、患者さんが感謝している。 また、医療従事者の自己犠牲に対してねぎらい、感謝、申し訳なさを感じるような内容だなと思った。 それ以外では、自分が迷惑をかけないように頑張りなどのコメントがあった。 現場の医療従事者は苦労している人はいるのはいるが、外部の人が思っているよりは、全員が全員大変、自己犠牲というわけではないので、 行き過ぎちゃっているのかもしれないと思った。あまりにも、医療従事者がたいへん、頑張っているというわけではない。 知り合いの看護師とも話をしたが、コロナの対応で、疲弊している、大変というわけではなかった。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	通常の状態でもあったらいい。患者さんからの感謝の声は励みになる。直接、言葉で言ってもらうことくらいしかない。 アンケート形式などでもらえるのは励みになる。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	心境の変化はそこまで多くは無い。感染制御対策はほぼ同じ。薬を個人の家に持っていく仕事をやっている。 マスクをしていくのも、変わりない。感染対策の意識などは少し高まっている。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	コロナ疑いの方が、1人、2人来たことがある。そういった場合には、病院から事前に来る。 完全にコロナの陽性の人がくることはない
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	私自身が差別とかを受けたことは1度もない。周りの医療従事者で差別を受けたという人も知り合いにはいない。 実感として、医療従事者としていわれのない差別を感じることは個人としては無い。
6	現在の勤務状況について教えてください	週5で薬局をやっている。在宅がメイン。最近薬局に来ている人が増えている。外来の処方箋も受け付けている。

図 51 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代

職業	薬剤師	
性別	女性	
年代	30代	
番号	質問	回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	感謝の声を伝えられるのはいいと思った。ありがとうを言ってもらえるのは、うれしかった。 ただ、自分にとっての感謝なのかはわからないので、医療従事者頑張っているなという感じではあった。 病院でコロナ感染病棟で働いているひとなら、自分に対してだと思うのかもしれない。 個人に対しての感謝の声であれば、あの時に、ああいう指導をしたからだなとか実感できる。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	発信の仕方にもよると思いますが、自分たちの患者さんの声であれば受け止めたい。 医療従事者方に対して全般だとみなくなってしまうと思う。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	感染対策はより、患者さんにも注意を促すようになった。感染予防の周知というのは、以前に増してやるようになった。 ただ、基本的には普段の医療とは変わらないので、それに新しい感染症が出てきたので、新しい知識をいれるだけ。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	無いです。一回疑いがあるような人とは話をしたことがある。たぶん違いそうだった。
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	医療従事者への差別は深刻だと思う。リスクが高いというのはあると思うが、コロナ病棟だとそう思う。 一般の市中と、外で大声で宴会している人たちを見ると、何が違うんだろうと思う。 感染予防などもしているのに、なんでだろうと思う。 一時期自分自身が医療者であることによって、気にされないかなと思ったりはした。
6	現在の勤務状況について教えてください	週1回8時間調剤薬局で勤務。服薬指導と監査半分半分。小児科が9割くらい。

図 52 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代

職業	薬剤師	
性別	男性	
年代	30代	
番号	質問	回答
	1 医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	率直に感じたこととして、皆さんがいたわってくださる。医療従事者への心苦しさ、感謝の言葉を上げていただいている。 年齢が上がるにつれて、できない自分、はがゆい自分等の意見も出てくる。温かみというか、そういったものがある。 医療従事者に寄り添いの気持ちが垣間見えると思った。年齢の差であるが、60代、70代になると、言葉は簡潔にではあるが、 人生経験があるのか、言わずとも感じているよというような、自分の気持ちが伝わるような表現で話されておりますね。
	2 平時の状態にこういう企画があるとどうか	通常の場合だと、分母は減るような気がする。こういった状況で、TVでも医療従事者への状況をメディアが発表しているので声が上がると思うが、 通常時の場合には利用者、患者さんは多少、やってもらってありがとうというのはあると思うが、当然という気持ちも患者さんとしてはあるのかなとは思う。
	3 COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	そこまで目立った変化はない。患者さんにしてみると外出できないというのが続いているので、もどかしさというのがあるのだろう。 動きを制限されると、精神的な変化があるのかなとと思った。
	4 COVID-19患者を受け入れているか？	在宅でやっているので、コロナになったとか、ショートステイ先でコロナに罹患されている方もいるので、そのような場合には少しびりつく。 家族に持って行ってはいけないとか、職場にもっていけないなとかはある。
	5 医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	本質が出てきてしまうのかな、人間のこころの部分。怖いということとか、村八分というところなど。 こんな状況の中、ありがとうという言葉をかけてもらえることもある。そういう中ではありがたいなとは思う。 差別等をするのは、一部の方なのかなと思う。メディア的にはそういった風にとらえた方がわかりやすい。 医療従事者として、すべきことはしている、ということをもって業務に当たれば、誹謗中傷に対して抗えるのかなと思う。 自分の中でするべきことをしていれば、自分が差別にあっても問題ないと思う。
	6 現在の勤務状況について教えてください	在宅薬局。週5で1日8時間程度だが、10時間くらい。

図 53 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代

職業	薬剤師	
性別	女性	
年代	30代	
番号	質問	回答
	1 医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	想像以上に多くの人が医療従事者に感謝の声を持って頂いているんだなと思った。 実際に患者さんの声を聴くことがないので良かったなと思った。入院患者さんとは直接会ったりしないので。
	2 平時の状態にこういう企画があるとどうか	普段患者さんがどう感じているのかを聞いたことが無いので、すごく励みになる。どこら辺のことまで考えていてくれていたのかもわからないので。話す患者さんもいれば、そういった人もいないので。入院している人に週1回指導にははいるので、そういった方々に話すこともあるけど。外来の人よりも入院の人は重症なので、患者さんも自分のことがつらくて大変だったりする。退院するときには元気になっているので、感謝の声を頂くこともあるけど。
	3 COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	業務自体はそんなに変わってはいない。積極的に受け入れている病院ではない。大変なことはありますが、やっぱり医療者だから、人に会ったりはできないので、少しプライベートではストレスはあった。業務自体が変わっていないので仕事がたいへんというのはない。
	4 COVID-19患者を受け入れているか？	そこまでやっていなが、発覚して入院している人もいる。一つ病棟を閉鎖して、コロナの患者さんがきたら受け入れる。外来は発熱した人を受け入れはしているので、発熱した人を検査する。院外では出せないので、院内で薬剤師が防護して、投薬はしている。まったく受け入れていないことはない。投薬は一部の人が担当しているので、私が担当しているわけではない。
	5 医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	あまり、自分が直接言われたことなどは無い。病院に直接は無い。インターネットやTV等の報道を見て感じることはあるけど、直接言われたりは無い。差別するのはどうかなぁと思う。感謝の言葉を頂いていたような患者さんは考えて行動していただいている、何も感染対策をしないで出歩いているような人は、対策とかを考えてくれていないのかなと思う。そういう人がいなくならないと難しい。
	6 現在の勤務状況について教えてください	病院勤務。月の休みの数が決まっている。週に2日くらいの休みがある。うちの病院は当直があるので、月1回、2回は当直に入っている。 この時期なので、インフルエンザは減っている。当直中とかは院内の処方にも対応しないといけないので、インフルエンザが発症していて対応しないといけないけど、今はそんなに忙しくはないけど。コロナの疑いの人が来ると、N95のマスクをしたりする。

図 54 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代

職業	作業療法士	
性別	男性	
年代	30代	
番号	質問	回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	感謝の声はうれしいは、うれしい。ただ、なんか、ちょっと医療従事者はありがとうとか、感謝とかをもらうためにはやっているわけではないので、そういったことはない。うれしいし、ありがたいとは思うけど、ベクトルがずれている。感謝されるから次に仕事で頑張れる糧になるというわけではなく、仕事への活力ではないかもしれない。個人的には。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	個人的な感想としては、流す程度に見る感じ。匿名性があるから、SNSでも同じようなイメージ。一緒の気持ちと感じる。 自分が直接的にかかわった人であれば、それは活力にはなる。一般的に感謝しているから、感謝するという流れもあるとは思うが。 心からありがとうとこっちから言えない。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	リハビリなのでそうなんだけど、リハビリ受けたいけど、コロナで受けられないというのがある。そういった人たちにどうやってリハビリを提供するか。リハビリとして直接触らないとできないことに対して、頭とノウハウが必要。触らなくてもできるものというのも大きく変わったことになる。 そういった意味で、果たしてコロナがすべて悪だったかというと、医療を進めたというのはある。もちろん、大ダメージ。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	コロナ関連の患者さんは無い。
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	自分の周りで直接そういう話は無い。嫁も病院で働いているけど、そういったものはない。蚊帳の外だと思う。 必ず、どの事例でも出るので、また言っているなという感じ。個人的には傷ついている人はいないかも。 田舎だと、結構言われているような人もいる。地域によって違うのかなと思う。
6	現在の勤務状況について教えてください	週2休み。週5勤務は変わらず。9時から18時まで。塾がある人は22時30分、週2回くらいある。

図 55 医療従事者向けインタビュー　作業療法士　男性　30 代

職業	管理栄養士	
性別	女性	
年代	20代	
番号	質問	回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	いくつかあるんですが、薬局というのもあるし、そこまで、病院とかよりは危険は少ないというか、 さらに大変な思いをしている人たちがいるよなというのを感じた。 薬局の人にも感謝を言ってくれる人もいて、優しく挨拶してくれてありがとうというのがあり、そういったことでも感謝してくれる。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	うれしいと思う。こういったことがあったから、いつも安心して病院にいけることが幸せなんだなと思ったというのも書いてくれる人もいる。 こんなの読んだらうれしくなっちゃうと思います。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	そこまで無いかもしれないですが、自由にできないというか、こんなこと起きるとは思っていなかった。何が起きるかじゃないですが、いつ、自分が、 周りが感染してもおかしくないだろうなと思います。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	実際にそうだったというのは無いですが、オンラインで受診して、あんまり薬局には取りに来てくれる人が多いが、 病院をオンラインで受けて、FAXで原本
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	心無い声は嫌だなと思う。気持ちが全く分からないわけではない。危険はあると思うのですが、温かい声が必要だと思う。 自分自身ではないと思います。医療従事者だからというのは無いかもしれない。
6	現在の勤務状況について教えてください	週5日勤務している。

図 56 医療従事者向けインタビュー　管理栄養士　女性　20 代

職業	医師
性別	男
年代	20代

番号		回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	すごい10代からのメッセージがうれしいなと思った。若い方からのメッセージ。SNS、ニュースなどをみていると、経済を守る、医療を守るというのが対立しているように思えるのだけど、どっちも大事だと思う。感謝を発信する場所が無くて、伝わっていないが、分かる。ほかのメディアではなかったメッセージだと思った。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	平常時はなかなか想像しづらいものがあるが、日常的にこういったメッセージ、個人宛でないほうが、逆にこっちのほうが嬉しいかもしれない。 個人に充てられる言葉よりも、こういった全体に向けた言葉の方が素直に受け止めやすい。患者さんの背景、医者の背景も違う。 逆に言うと、感謝が伝わってくる感じがいいなと思う。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	自分は放射線科にいるので、コロナによって変わったことはあるけれど、あまり日々の業務はコロナでは変わらない。 外来で最前線で見ている医療者とは違うが、傍からみて大変だなというのは感じるし、患者さんに意識が高まっているというのは思う。 マスク、日々の生活など、普段の生活の仕方などは変わると思う。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	病院としては受け入れているが、自分が担当しているところはない。
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	自分自身は差別的な言葉などを受けたことはない。どちらかというと、お医者さんはたぶん、コロナが流行っても仕事辞めない。 看護師さんとか、メディカルスタッフとかの負担が増えているのは感じるし、患者さん自身のフラストレーションもたまっている。 これらが、立場の弱いような医療従事者に負担が言っているのかなと思う。
6	現在の勤務状況について教えてください	週6働いて、当直に日曜日などに、週2回から3回やっている。まるまる休みは少ないと思う。時間的余裕がある日もあるので、そこはじぶんでコントロールしている。コロナ自体をみているお医者さんは勤務日＋さらに負担があるのかもしれない。

図 57 医療従事者向けインタビュー　医師　男性　20 代

職業	調剤薬局
性別	女
年代	30代

番号		回答
1	医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	みなさんやっぱり感謝してくれているのと、応援の言葉と、このまま頑張ってねという気持ちは多いんだなと思った。 電子お薬手帳のアンケートでやっているので、薬剤師というのが出てきたので嬉しかった。
2	平時の状態にこういう企画があるとどうか	励みにはなると思う。あと、生の声が貴重だなと思った。何を求めているのかが透けて見えるのが結構いるので良いなと思った。
3	COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	当たり前にやっていたことが、当たり前にできなくなってしまった。今まで当たり前だと思っていたことが、どこまで踏み込んでいいのか。 気軽に触れないので、近づいてお話して分かることもあったので、そういったことができないのでやりにくいと思っている。
4	COVID-19患者を受け入れているか？	コロナの陽性者はいないが、疑いはある。
5	医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	気持ちはわかるが、本当に悲しいと思う。私はなかったが、危ないところで働いているからという差別は受けていないが、 やはり仕事と関係ないところでは、医療従事者であることは言わなくなった。
6	現在の勤務状況について教えてください	コロナの前とは変わっていない。週5回で時短でやっている。

図 58 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　女性　30 代

職業	医師
性別	男
年代	40代
番号	回答
1 医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	みなさん、ありがとうございます、と思います。 救急のコロナ病棟の人たちに伝えてあげたいな。こんなにみなさんが医療者のことを言っているのを聞く機会はなかった。
2 平時の状態にこういう企画があるとどうか	投書とかに病院にありがとうと指名で来ることがある。そういったものが手軽に、あんまり手軽になってはどうかなというのはあるが、 モチベーションにもつながる。院内投書はお叱りの内容もある。いいことも、悪いこともある。 正直医療者はじぶんの幸福度は高いが、他人からみるとどうかというのはある。他の人たちからみた評価と、医師の自己評価の違いがある。
3 COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	基本的には変わらないとは思う。自分のやるべきことはやる、できないことはできない。コロナだから、特別にということではない。 感染症が専門だから。正しい情報を周りに発信できるようにしないとと思っている。
4 COVID-19患者を受け入れているか？	病院としてはある。
5 医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	初期段階とかはあったと思う。緊急事態宣言の時には、保育園に預けられない、美容院に断られたということがあった。
6 現在の勤務状況について教えてください	週5程度。コロナになってどうこうではない。外勤の先生がこれなくなったりというのはあった。 コロナでなくてもやることはやる。

図 59 医療従事者向けインタビュー　医師　男性　40 代

職業	薬剤師
性別	男
年代	30代
番号	回答
1 医療者への感謝の気持ちの企画の内容を見て感じることを率直に教えてください	じぶんは最前線ではないので、ここで書かれている人たちにたいして、感謝したいなと思う。 共感の方が強い。病院での医療者には感謝したいと思う。自分の心に響くということではない、自分の医療従事者として。
2 平時の状態にこういう企画があるとどうか	それはうれしい。薬剤師、薬局薬剤師は色々やっているが、感謝されない医療職の一つなので。
3 COVID-19の前と後での心境の変化について教えてください	心持は変わらないが、やるべきことは変わった。
4 COVID-19患者を受け入れているか？	陽性の方々は来られることがある。
5 医療従事者として、差別の声などもあるが、それに対してどう思うか	それは結構感じる。薬局、介護、美容事業をやっている。薬局に努めている人はコロナの事情は分かっている。 他の業種の人たちはわからないので、純粋に恐れている。必要以上に恐れたりする。 職場の方の家族が心配する。旦那さんがおくさんのことを心配したり。 過剰に行く人だと、PCR検査受けたの？というのはあったりする。
6 現在の勤務状況について教えてください	薬局の現場に立っているが、医療機関で陽性の人が来るが、最前線ではない

図 60 医療従事者向けインタビュー　薬剤師　男性　30 代

インタビューによる検証結果

10 人すべての医療従事者が患者からの感謝の声はうれしいといった好意的な回答があった。しかしながら、自分自身にあてられた感謝の声なのかわからない、感謝のために仕事をやっているわけではないといった意見があるなど、必ずしも患者の全体の声を直接伝えることが医療従事者にとって良いとは限らないといった課題も見えた。

4.2.3　医療従事者向けの追加検証

目的

先の医療従事者向けのインタビュー検証結果により、「感謝の声」をもらえると医療従事者のセルフコンピテンスや自己肯定が高まることが示唆された。

そのため、本検証結果についての追加検証を行うために「感謝の声」を従業員が意図的に受けられるシステムを活用している事例を追加調査した。

方法

患者さんからの「感謝の声」を収集し、従業員に共有する取り組みを行う、東京都内の調剤薬局チェーン店19店舗を経営する代表取締役社長へのインタビューを実施した。オンライン会議システムを使用したオンライン形式で、インタビュアーは筆者1名で60分間のインタビューを実施した。まず、研究背景と趣旨を5分間で説明し、個人情報の取り扱いへの説明、研究倫理についての説明を行った。その後、「感謝の声」を収集するシステムについてのインタビューを半構造化インタビューにて実施した。

予め用意していた質問事項は以下のとおりである。

1)感謝の声を収集するシステムはどのようなものか

2)本システムをいつから、なぜ始めたのか

3)本システムにより、従業員にはどのような効果があったのか

検証結果

上記の質問項目を中心に、インタビューの結果を報告する。以下、報告すべき内容をまとめ、次いで、具体的な発言を例示する。発言に文脈上、補足が必要な場合は、（ ）内に記す。Aが筆者で、Bが被験者である。

A：患者さんからの感謝の声を収集する仕組みをやられているとお聞きしましたが、どのようなものでしょうか。

B：●●宝箱（●●は具体的な薬局チェーングループの総称である）といいます。これは、従業員が普段の仕事で患者様から頂いている感謝の声を見逃さないようにするためのものです。例えば、製薬会社ではお薬を作って患者さんに届けておりますが、なかなか感謝される声というのは聞こえないですよね。

私たちは、幸いなことに、患者さんといつも薬局で接しています。そのため、患者さんとは言葉で触れていることになります。そのときに、患者さんから頂いた声をスルーさせてしまうのは非常にもったいないなと。頂いた言葉を、自分の喜びにすることなく、一番大事なことを感じないということがあってはいけないと思ったんです

こんなに一生懸命やっている内容を、仕事が大変だったしかだともったいない。患者さんの声は、「宝箱」なんだという認識を持つことが大切です。やったこと、言っ

てもらえたものを受け止める、記録する。これを、ミーティングの場で共有する。患者さんからこういってもらえたよ、うれしかったよということを、「宝箱」のコーナーにする。

最初は、店舗ごとに書いてもらって、全店にまとめたものをmailで送っていた。これを、喜びと感じることかは、その人次第ではあります。それを、喜びと感じない人もいます。19店舗のうち、たくさん記録している店舗もあれば、そうでない店舗もある。

認識として、それが自分の喜びになるということを認識していないのです。「宝箱」というものを作って、意味を共有しよう、貴重なものなんだということをお伝えしていく必要があります。本当に、毎日たくさん書いてくれるところもあれば、そうでないところもある。

喜びを感じないで、そのままやってしまうのはもったいない。何が大切か、これは人によって価値観は違うが、ここは大事なところだよというのは一緒に持っているのです。

仕事の目的は、他者貢献だと言い切っている。営業利益のための他者貢献ではなく、目的は、他者貢献。営業利益のためにではない。目的を忘れてしまっていると、喜びを感じなくなってくる。（中略）

何のために仕事しているのか、何のために生きているのか、軸をもってくれるといい。キャリアップとして、毎年給料が上がり続けるわけでもない。そこを求めてしまうと、満足は得られない。私は、家内の写真、家族の写真、学生時代の写真などを手帳に張っている。大切な言葉、大切な写真とかをみて、ありがとうといっている。

しあわせは、何もないようだけど、いいと思う。新入社員研修でも、話をする。新入社員研修の中で、当たり前のことを幸せなんだということがある。しあわせを感じられるかどうか。日常起きることに幸せだと思えることが感性です。

A：このような取り組みを始めたのはいつ頃だったのでしょうか。

B：先代の社長がなくなって、会社をお預かりしたのが、1996年になる。今から25年前になるかな。その時に、お預かりして、会社をどんなふううにしていこうかと思ったときに。社員がこの会社に良かったと思うか、どういった要素が必要なのか。

当時、診療報酬がどんどん下げられていて、社員の報酬が上がっていくと大変だという危機感はあった。漠然とした不安がありました。収入が減っていても、この会社で働いていきたい、仕事をしていきたいと思ってもらえるのは何かを考えた。仕事のやりがい、自分の成長を感じられること。その時に、気が付いたのです。仕事の喜びだと。仕事の喜びを何で感じるか。仕事の喜びは、段階があると考えています。

まずは、自律。自分で働いて、生活していく。その次に、自己実現やキャリアップ、社会的な立場が上がるなど。もう一つは、自己成長。自分自身の仕事でいろいろな

ことが発生する。困難を乗り越えることによって、人間としても、仕事をする自分としても、自己成長をする。

自律、自己実現、自己の成長。これら3つはすべて自己に向けられています。他者への貢献。心理学のアルフレッドアドラーも、貢献感が自分の存在感を感じる時だといっています。あなたは非常に役にたつといわれとき、自分自身が役立つこと。人の幸福感は貢献感だと言い切っています。

先代から会社を引き継ぐことになったときに、何をすることによって、責任を果たしたことになるのか、ずっと探り続けていたんですよね。多様な価値観の中で、これって大事じゃないかというものを気づいてもらえるようにする。これを大切にする会社であるということがわかると、その人の考え方に影響が出るんじゃないかと思う。

ずっと、何年も何年も考え続けていた。勉強したり、セミナーに出たりとか、いろいろなことをしながら、自分の中で、求めていった。

お金とか、社会的地位など、環境の変化とともに、消えてしまうというものはあるけれども、ここの部分はずっと、どんな人にとっても、存在の価値はあるわけ。

人に喜んでもらうということは、なくなることはないもの。最も、私たちが、仕事していてよかった、生きてきてよかったということ。

私がもしも、自分で作るとしたら、どうしただろうと考えることもあります。そしたら、自分勝手に生きていたかもしれない。謙虚さがあまりない。自分の会社である、自分がやりたいようにするということになっているかもしれない。預かったものに対する責任、義務、そういった感覚もある。

社員に幸せになってほしい、何が幸せなんだろうという行きついたことはあったかもしれない。謙虚さ、責任を軽視していたとしたら、そこにはいかなかった。誰かの役に立つということを持っていなかったらだめだった。経営者として、責任が何かということを考える

世の中には、他社貢献と考える人もいるだろう。その言葉を利用して、他社貢献、顧客満足という言葉を使っていると思う。1つのお題目として上げているだけであり、

本当の目的ではなかったりする。自社の繁栄、売上、利益の先の他者貢献になっていないだろうか。この辺の見極めというのがあると思う。他社貢献、顧客満足を、全く知らずにやる人も皆無である。それが、喜びなのか、喜びでないのか、ここが変わってくる。「宝箱」は、他社貢献を喜びに変える仕組みとしてある。また、先輩たちが後輩たちに教えていく。それが、ある意味、風土、文化になっていく。働く人たちが、幸福かどうかを言い切れないにしても、尺度を持っていることは大切です。

A：従業員にはどのような変化がありましたでしょうか

B：この取り組みは、私がやろうとおもってはじめてもらったが、私が先導に立っているわけではない。やってもらう人につたえて、それをやってもらえるようにして

いる。権限、方針というものではなく、時間がかかるかもしれないけど、伝え方はその人に任せている。

その人が持つようになったうえで、ぴんとこなかったひとが、そうかもしれない、喜びかもしれない、だんだんと感じるようになっていく。だんだんとすすんでいく

最初は人材に関わる仕事をしている人にやってもらった。でも、あんまり始めた当初はやろうとするとどんどん投稿してくるとかはなかった。今は日報、週報などに書いてくださいとなっている。

各店舗の、リーダーによっても違う。今日は宝箱あった？ありましたーというところもあるけれど、薬局長なりのリーダーが宝箱にピンときていないとそういった雰囲気にならない。だんだん、気づいていくようなものだと思う。じょじょに、聞いているうちに、だんだんそうなるみたいな。共有しようというところから。それって喜びなんだよ、気づいている？ということをみんなで共有していくんですよね。

インタビュー結果の考察

感謝の声をもらうことにより、セルフコンピテンスや自己肯定が上がる傾向がみられたが、本インタビューを通じて同様の要素があることを確認できた。

感謝の声を見過ごさず、「喜び」として認識することで、自己の存在意義を確認できる仕組みであった。これらの内容が積み重なっていくことで、セルフコンピタンスにもつながっていくのではないかと考察する。また、課題点としては、感謝の声を「喜び」に変換できない、時間がかかるという事例も見受けられる。本研究の患者側の検証結果では、「感謝」が「幸せ」に結び付かないといった認識もあることから、このような感情をどのように認識するかが、幸せを実感するには必要な要素になると考えられる。

第 5 章　結論と今後の展開

5.1　結論

患者については、42.5%(85人/200人)が効果を実感したと回答した。効果を実感した群については幸福の4因子の第2因子が有意に高く、主観的幸福度向上に寄与したことが裏付けられた。

医療従事者は、サービスを利用した 10 人について幸福の 4 因子の第 3 因子（自己受容）及び第 1 因子の自己有能感が有意に高く、主観的幸福度向上に寄与したことが裏付けられ、インタビューでも同様の効果を示す回答を得られた。

患者については感謝をすることにより第2因子のつながりと感謝の因子に効果があり、医療従事者は感謝をされることにより自己受容や自己有能感の因子に効果が得らえる。医療従事者が現場で働いていることに患者が感謝をし、それに対して医療従事者側も自己の存在を受け入れられることや自分の強みの再認識に繋がる。

感謝を通じて、双方の「主観的幸福感」が向上するポジティブなサイクルが生み出されることに繋がった。

患者において効果を実感できなかった群は人生満足度尺度、幸福の4因子の第1,2,3因子が有意に低かったため、原因分析を実施した。感謝と幸福の結びつきが理解できない、自身のサービス参加が医療従事者に貢献しているのか実感できない等の要因が明らかになった。

今後の改善策として「主観的幸福感」の研究成果の共有により、感謝と幸福の結びつきがあるということへの理解の促進や、患者がサービスに参加することによる医療従事者への貢献効果の可視化策により、問題解決に繋がると考えられる。

また、医療従事者側の課題としては、全体への感謝の気持ちでは自分に対して向けられているのかが分からず、個別性を感じられないといった声もあり、個別性がないものは長続きしないという課題も露呈した。これらの問題については、今後の課題としていきたい。

以上のように、ポジティブ・コンピューティングとデザイン思考、システム思考を活用して社会実装したPHRサービスにより、患者及び医療従事者の「主観的幸福感向上」に貢献することを検証した。

5.2　今後の展開

本研究においては主観的幸福感を高めるための4つの因子のうち、第2因子である「つながりと感謝の因子」に注目してサービス開発を行い、有効性の検証をすることができた。しかしながら、幸福の4因子はすべて高い人が最も幸せという研究結果もあり、第2因子のみならず、その他の因子についても設計ターゲットに入れることで、主観的幸福感を構成する4つの因子すべてに貢献していけるようなサービスを展開していきたい。

また、患者側の課題としては、「感謝と幸福」が結びつかないといった、そもそもの「主観的幸福感」についての知見の浸透が足りていないことや、「感謝」を伝えるシス

テムにも関わらず、その「感謝」が医療従事者に伝わっている感覚が得られないといった、サービス内容そのものについての課題なども得ることができた。

世界中でコロナウイルスの感染拡大が広がる中、今後ますます人々に新たなストレスがかかり精神的健康の重要性が高まっていくと考えられる。

今後は課題の改善を踏まえたサービス内容をPHRシステムとして社会実装することにより、患者や医療従事者の精神的健康向上に寄与し、「新しい日常」下でも人々が幸せに生きていくことのできる社会の実現に貢献していきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、指導教官の前野教授からは多大な助言を頂きました。

「生きとし生けるものすべての幸せを目指す」と語り、幸せを中心に物事を考え、

本当に大切なことは何なのかを言動や行動を通じて学ばせていただきました。

心より、感謝申し上げるとともに、ようやくここからがスタートラインと気を引き締めてまいります。

所属するhuman labでは、OBの今関さんより再三のご指導を頂き、論文全体の構成から目次の作り方まで、手取り足取り教えていただきました。human labの同期、後輩、先輩方はいつも温かく、忙しい中でも人のために時間を使うなど、常に周囲の人を気遣い、みんなで研究を進めていく姿勢がとても心地よく、楽しい場でした。

PHRの研究については同僚の岩田さんをはじめとする様々な仲間にご支援とご指導を頂きました。皆さまと一緒に社会実装をするという実践の場があるからこそ、このような論文を作ることができました。

最後に、2年間を通じて仕事と学業の両立を応援してくれた妻に感謝を申し上げます。

参考文献

英語文献

・雑誌論文

E. Diener, E. M. Suh, R. E. Lucas and H. L. Smith, Subjective well-being: Three decades of progress, Psychological Bulletin, Vol. 125, No. 2, 1999, pp. 276–302

Demiris, G.: New era for the consumer health informatics research agenda. Health Syst.1(1), 13–16 (2012). https://doi.org/10.1057/hs.2012.7

Kim, J., Jung, H., Bates, D.W.: History and trends of “Personal Health Record” research in PubMed. Healthc. Inform. Res. 17(1), 3–17 (2001). https://doi.org/10.4258/hir.2011.17.1.3

Lahtiranta, J.: Current challenges of personal health information management. J. Syst. Inf.Technol. 11(3), 230–243 (2009). https://doi.org/10.1108/13287260910983614

Jani Koskinen, What is a PHR? Definitions of Personal HealthRecord (PHR) Used in Literature—A Systematic Literature Review

Ton Spil; Richard Klein: Personal Health Records Success: Why Google Health Failed and What Does that Mean for Microsoft HealthVault? ,2014,pp.1530-1605

https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.353

Jeongeun Kim 1, Hongju Jung, David W Bates : History and Trends of "Personal Health Record" Research in PubMed Healthc Inform Res 2011 Mar;17(1):3-17. doi: 10.4258/hir.2011.17.1.3. Epub 2011 Mar 31.

・インターネット

mobi health news 「Google completes its acquisition of Fitbit」(https://www.mobihealthnews.com/news/google-completes-its-acquisition-fitbit,2021 年 1 月 22 日最終確認)

・書籍

Calvo, R., Peters, D.: Positive Computing: Technology for Wellbeing and Human Potential; MIT Press（2015）

日本語文献

・報告書

内閣官房全世代型社会保障検討室「全世代型社会保障検討会議（第 1 回）配布資料資料 3 基礎資料」（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/zensedaigata_shakaihoshou/dai1/siryou3.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 17 頁）。

厚生労働省政策統括官付参事官付保健統計室「平成 29 年度 国民医療費の概況 結果の概要」（https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/17/dl/kekka.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 3 頁）。

総務省「国勢調査」、社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」 （出生中位・死亡中位）、厚生労働省「人口動態統計」（https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/dl/link1-1.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 3 頁）

厚生労働省「第 1 回データヘルス改革推進本部資料資料 1 データヘルス改革推進本部について」（https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000148418.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認 1 頁）。

厚生労働省健康局健康課「国民の健康づくりに向けたＰＨＲの推進に関する検討会（第１回）について」（https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000546634.pdf,2021年1月17日最終確認1頁）。

総務省「総務省のＰＨＲに関する取組」（https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000546637.pdf,2021 年 1 月 17 日最終確認）

厚生労働省「休養・こころの健康」（https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b3.html,2021 年 1 月 17 日最終確認）

株式会社野村総合研究所「令和元年度 内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業 （我が国の PHR の利活用・事業創出の推進に向けた調査）報告書」（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000277.pdf,2021 年 1 月 22 日最終確認 17 頁）

株式会社国際社会経済研究所 情報社会研究部「オランダにおける PHR を中心とした健康寿命延伸への取り組み」（https://www.i-ise.com/jp/symposium/sym_170321/sym_20170321_yuma.pdf,2021 年 1 月 22 日最終確認）

一般財団法人 自治体国際化協会シンガポール事務所「シンガポールの情報化政策 ～保健・福祉分野への情報通信技術の活用～」（http://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/497.pdf,2021年1月22日最終確認）

・書籍

マーティン・セリグマン、「ポジティブ心理学の挑戦 “幸福"から“持続的幸福"へ」、ディスカヴァー・ トゥエンティワン、2014 年

前野隆司　「幸せのメカニズム 実践・幸福学入門」、講談社現代新書、2013年

・雑誌論文

杉山博幸、「我が国におけるパーソナル・ヘルス・レコード(PHR)の定義に関するレビュー」『国際医療福祉大学学会誌』,17(2), 2012年, 20-31,

土井俊祐「Personal health Record における患者のオプトインとアクセスコントロール機構の開発」『生体医工学』2017 年 55 巻 1 号 p. 45-49 https://doi.org/10.11239/jsmbe.55.45

吉田結花「クラウド型医療連携システムを基盤とした個人健康情報(Personal Health Record)管理システムの提案」『情報処理学会全国大会講演論文集』2018 年 80 巻 3.125-3.126

杉山博幸「糖尿病分野におけるパーソナル・ヘルス・レコード(PHR)の課題と可能性 ：我が国での次世代普及型 PHR の再定義の試み」2013 年

林 旭川医科大学が取り組む PHR システムを用いた目の健康アドバイスサービス」2013 年

岡崎「ICT端末を用いた遠隔健康管理システムの研究-PHR利活用のためのシステム構築と効果」2018年

・インターネット

Tayla Holman「電子健康記録（EHR）、電子医療記録（EMR）、個人健康記録（PHR）はどう違う？」(https://techtarget.itmedia.co.jp/tt/news/1909/03/news05.html, 2021年1月22日最終確認)。

日経デジタルヘルス「「さらば福祉大国」、PHR先進国を目指すオランダ」（https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/PPP/report/040600046/?P=2,2021年1月22日最終確認）

付録

患者向けの検証結果詳細

A 群、B 群のヒストグラム、グループ統計量、正規分布表及び対応の無い t 検定の結果を示す。

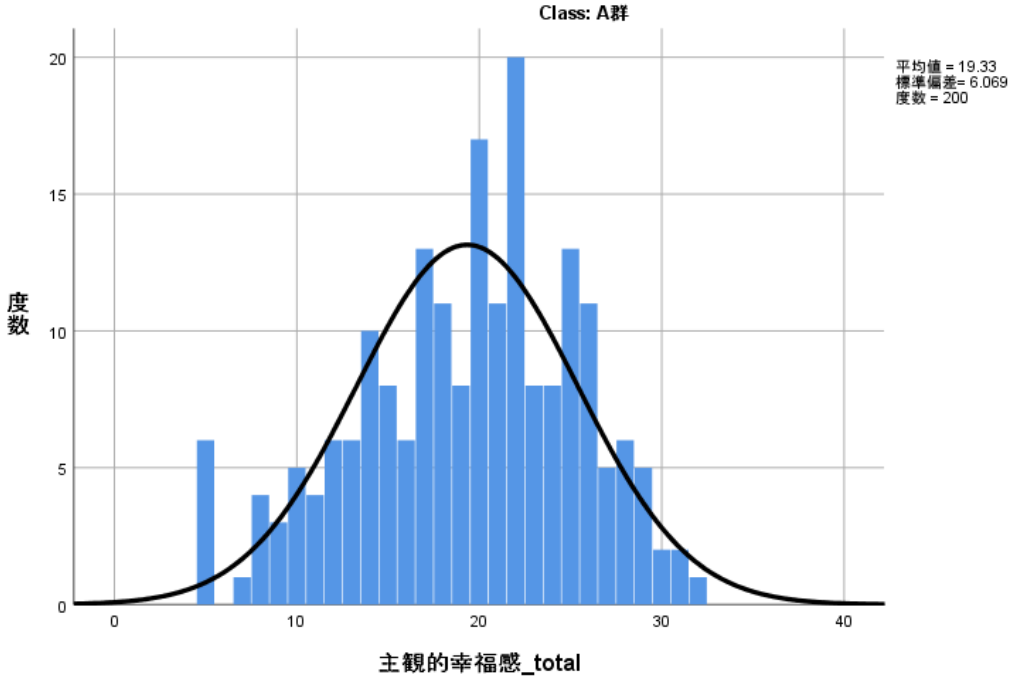


図 61　A 群　主観的幸福感のヒストグラム

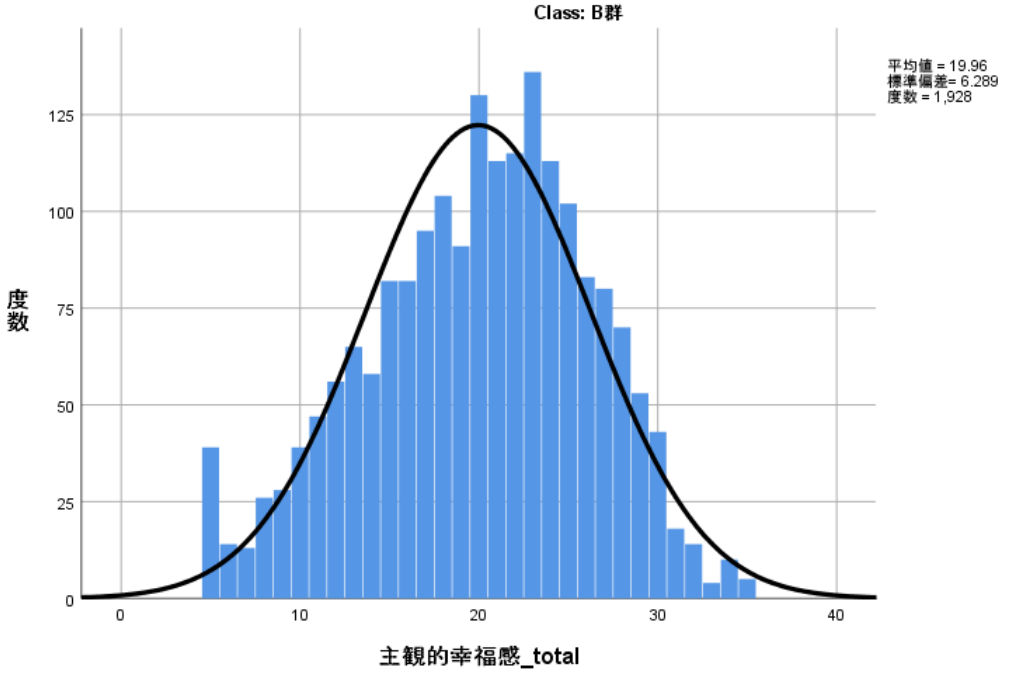


図 62　B 群　主観的幸福感のヒストグラム

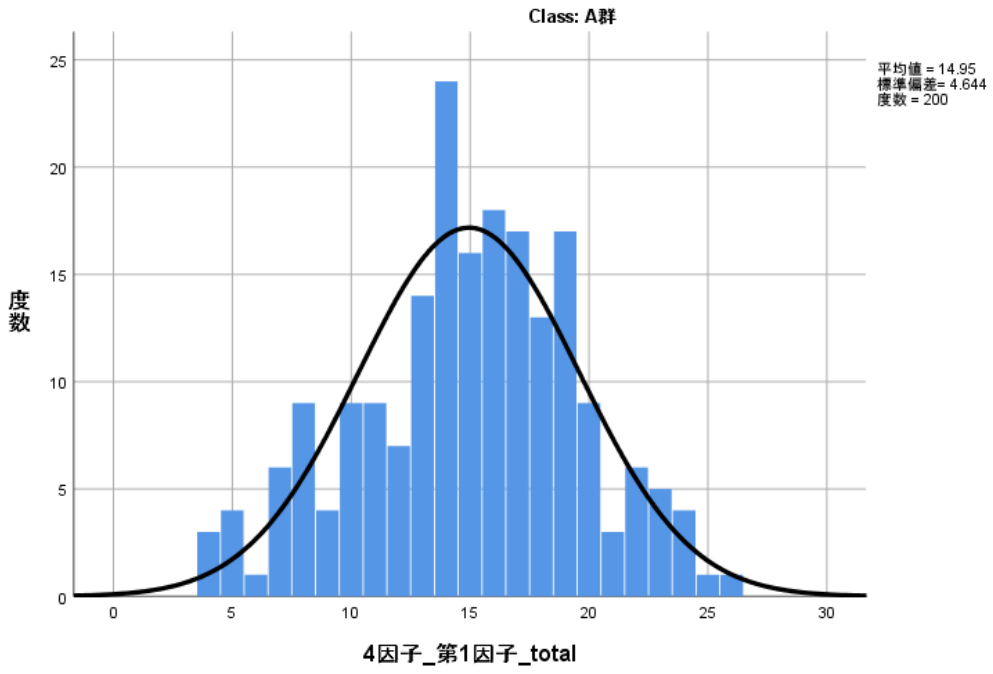


図 63　A 群　幸福の 4 因子の第 1 因子のヒストグラム

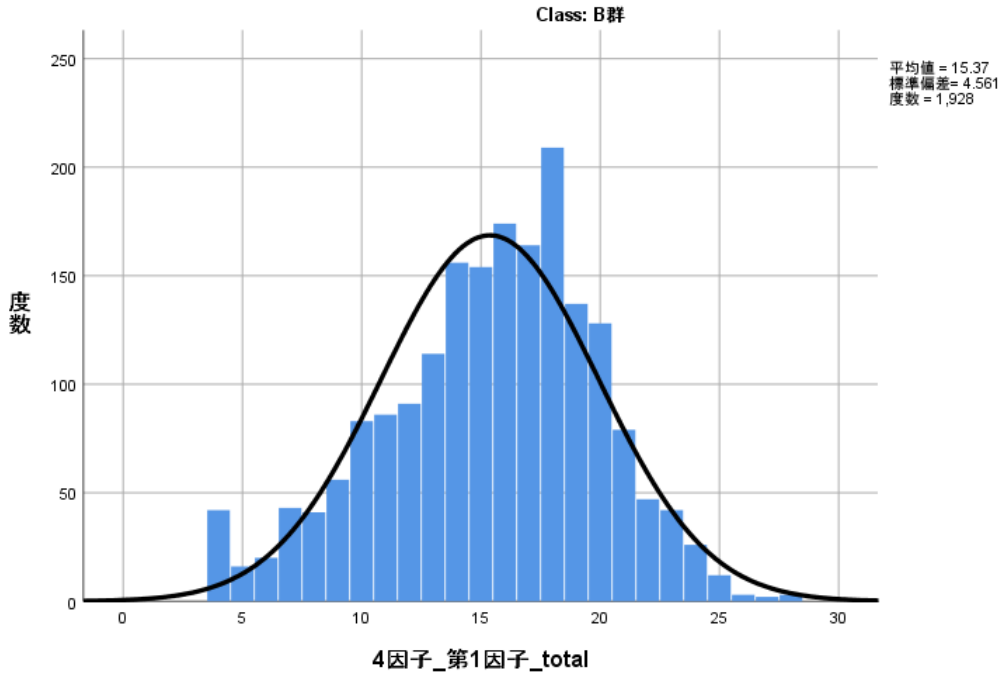


図 64　B 群　幸福の 4 因子の第 1 因子のヒストグラム

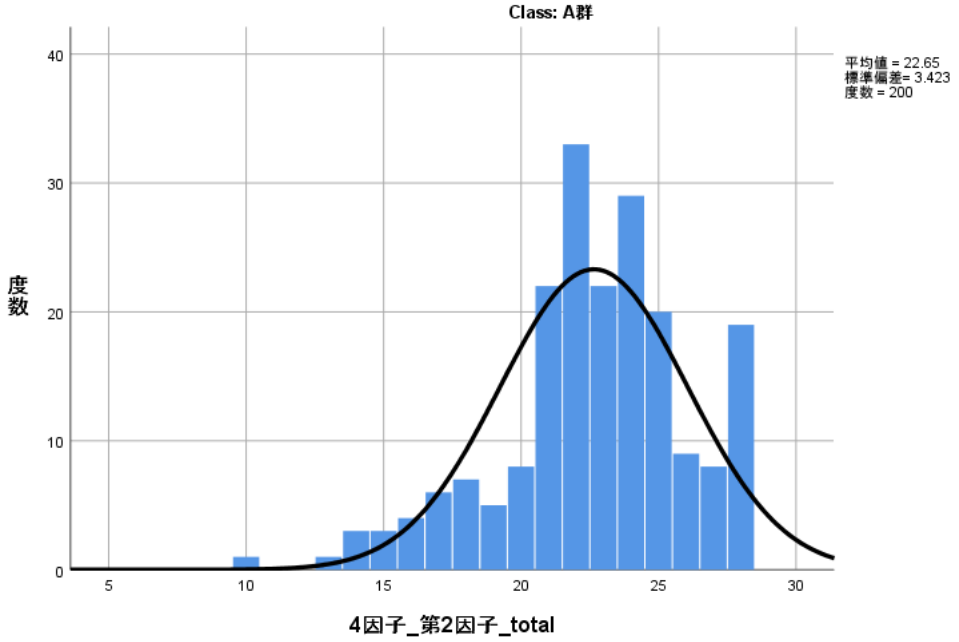


図 65　A 群　幸福の 4 因子の第 2 因子のヒストグラム

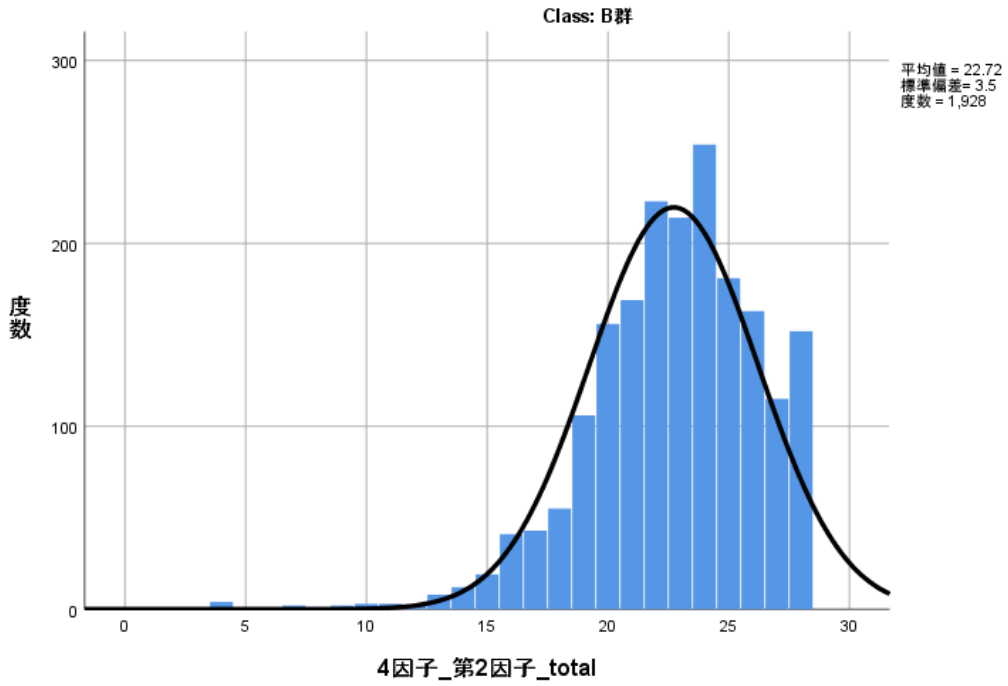


図 66　B 群　幸福の 4 因子の第 2 因子のヒストグラム

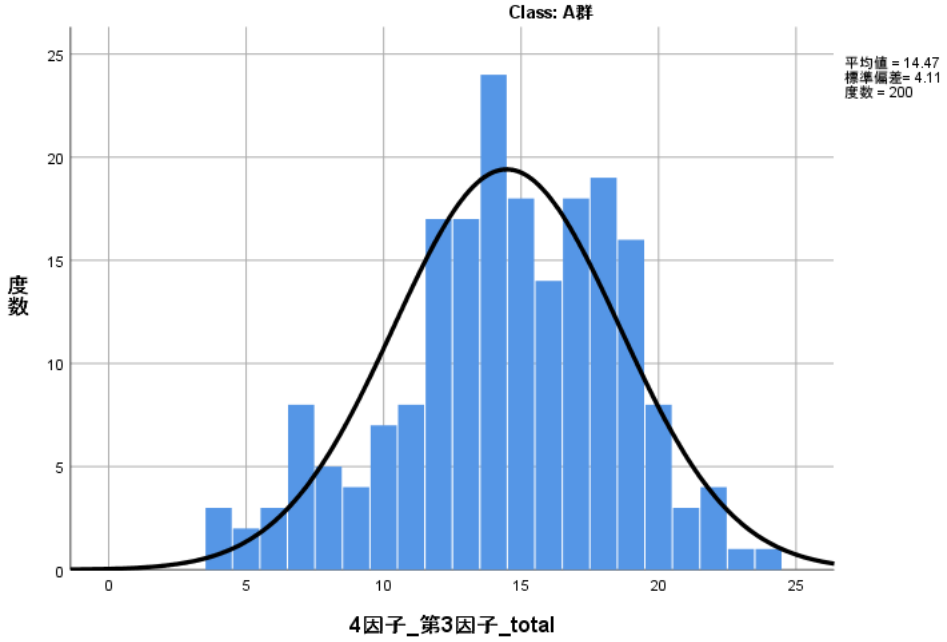


図 67　A 群　幸福の 4 因子の第 3 因子のヒストグラム

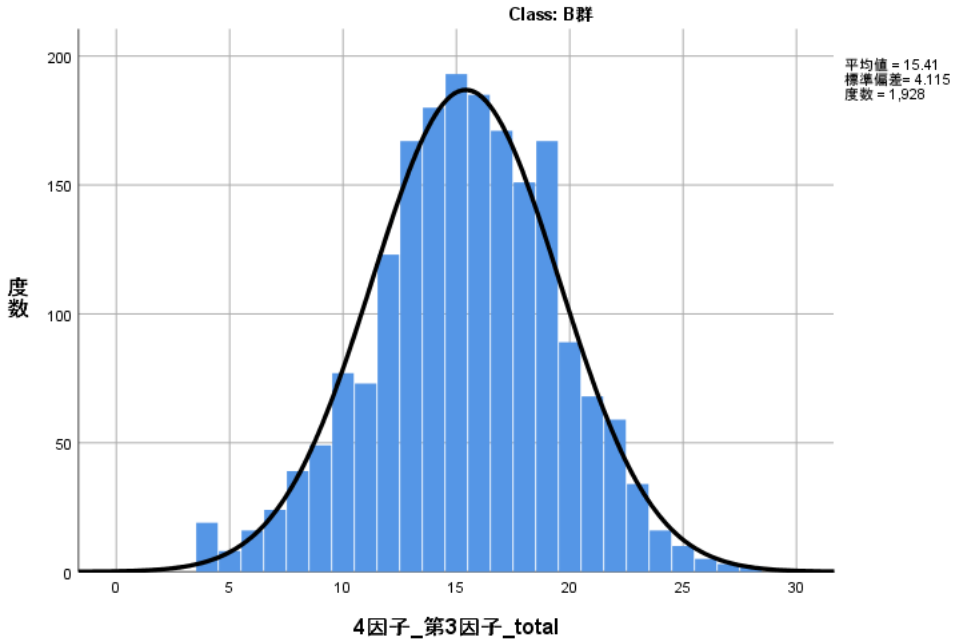


図 68　A 群　幸福の 4 因子の第 3 因子のヒストグラム

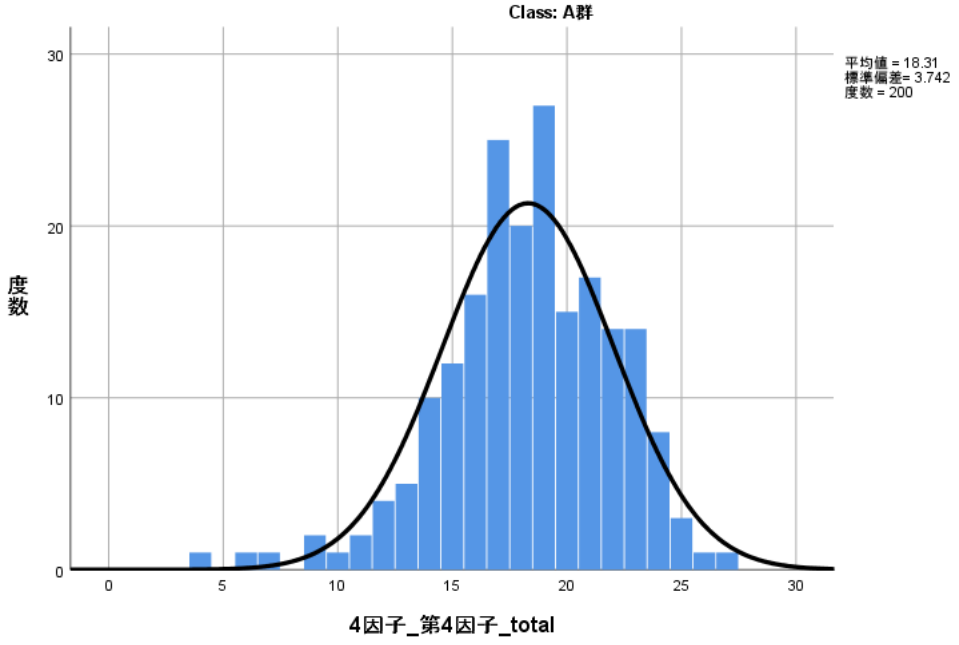


図 69　A 群　幸福の 4 因子の第 4 因子のヒストグラム

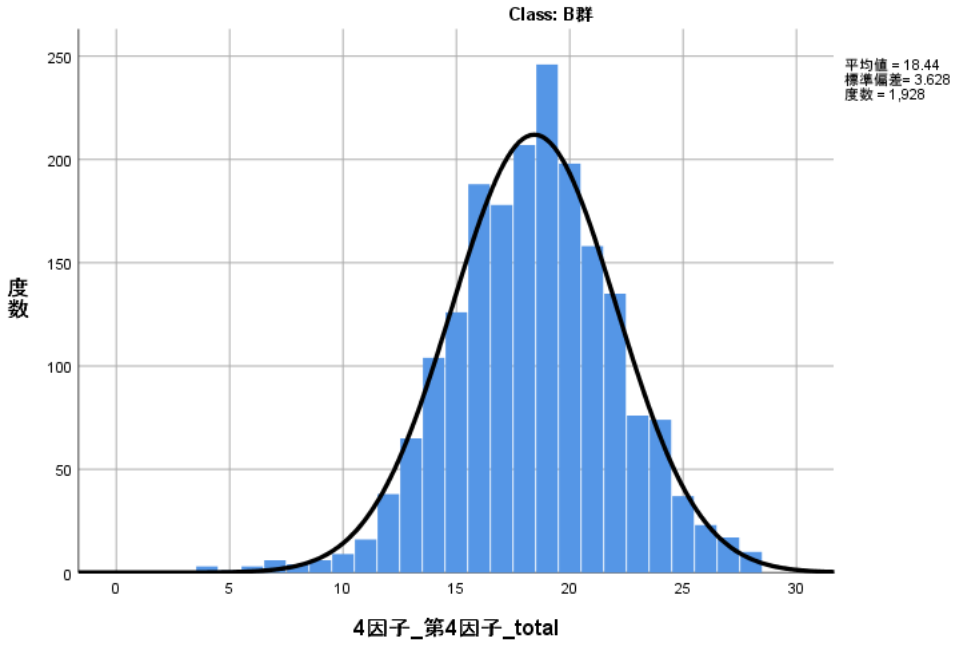


図 70　B 群　幸福の 4 因子の第 4 因子のヒストグラム

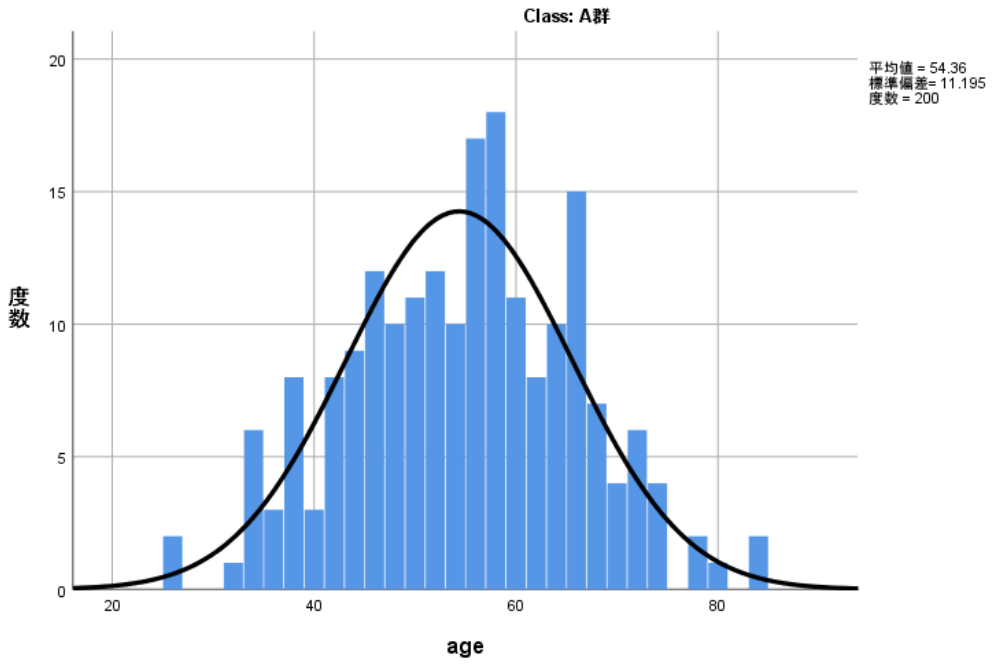


図 71　A 群　年齢ヒストグラム

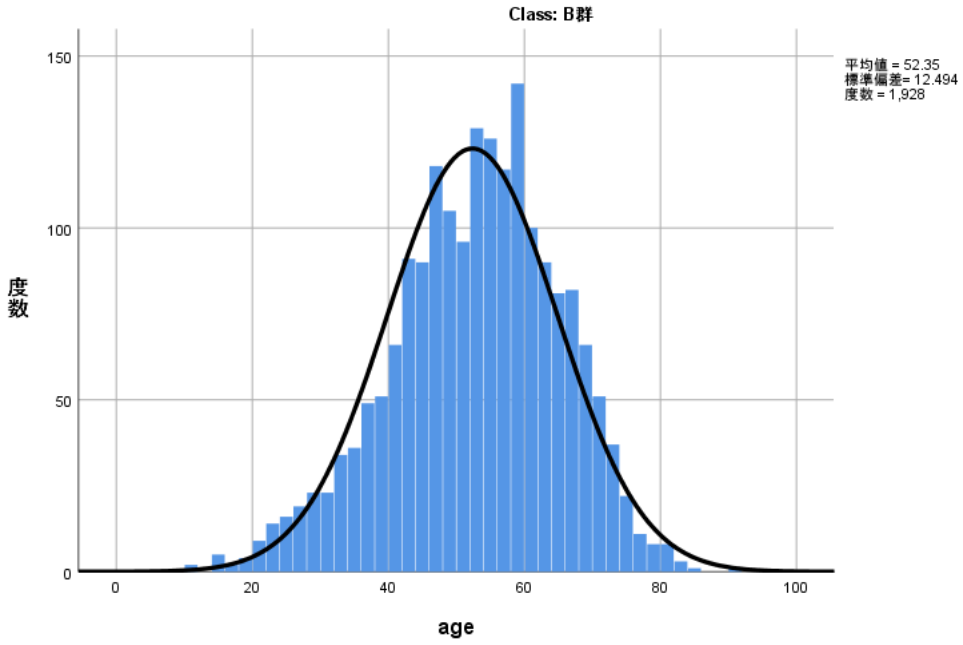


図 72　B 群　年齢ヒストグラム

グループ統計量

	Class_2_幸福実感度	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
主観的幸福感_total	A 群幸福実感_5-7	85	20.44	5.689	.617
	B 群_all	1928	19.96	6.289	.143
4 因子_第 1 因子_total	A 群幸福実感_5-7	85	15.21	4.554	.494
	B 群_all	1928	15.37	4.561	.104
4 因子_第 2 因子_total	A 群幸福実感_5-7	85	23.48	3.224	.350
	B 群_all	1928	22.72	3.500	.080
4 因子_第 3 因子_total	A 群幸福実感_5-7	85	15.05	4.180	.453
	B 群_all	1928	15.41	4.115	.094
4 因子_第 4 因子_total	A 群幸福実感_5-7	85	18.34	3.718	.403
	B 群_all	1928	18.44	3.628	.083
主観的幸福感_1	A 群幸福実感_5-7	85	3.89	1.337	.145
	B 群_all	1928	3.75	1.527	.035
主観的幸福感_2	A 群幸福実感_5-7	85	4.11	1.423	.154
	B 群_all	1928	4.10	1.532	.035
主観的幸福感_3	A 群幸福実感_5-7	85	4.38	1.527	.166
	B 群_all	1928	4.26	1.574	.036
主観的幸福感_4	A 群幸福実感_5-7	85	4.67	1.426	.155
	B 群_all	1928	4.56	1.462	.033
主観的幸福感_5	A 群幸福実感_5-7	85	3.39	1.559	.169
	B 群_all	1928	3.29	1.658	.038
4 因子_第 1 因子_1	A 群幸福実感_5-7	85	3.19	1.570	.170
	B 群_all	1928	3.45	1.482	.034
4 因子_第 1 因子_2	A 群幸福実感_5-7	85	4.47	1.402	.152
	B 群_all	1928	4.24	1.428	.033
4 因子_第 1 因子_3	A 群幸福実感_5-7	85	4.16	1.463	.159
	B 群_all	1928	4.29	1.496	.034
4 因子_第 1 因子_4	A 群幸福実感_5-7	85	3.39	1.544	.167
	B 群_all	1928	3.39	1.500	.034
4 因子_第 2 因子_1	A 群幸福実感_5-7	85	6.14	.978	.106

	B 群_all	1928	5.90	1.057	.024
4 因子_第 2 因子_2	A 群幸福実感_5-7	85	5.54	1.323	.144
	B 群_all	1928	5.49	1.256	.029
4 因子_第 2 因子_3	A 群幸福実感_5-7	85	6.02	.976	.106
	B 群_all	1928	5.81	1.118	.025
4 因子_第 2 因子_4	A 群幸福実感_5-7	85	5.78	.980	.106
	B 群_all	1928	5.52	1.061	.024
4 因子_第 3 因子_1	A 群幸福実感_5-7	85	3.38	1.414	.153
	B 群_all	1928	3.49	1.408	.032
4 因子_第 3 因子_2	A 群幸福実感_5-7	85	3.61	1.619	.176
	B 群_all	1928	3.67	1.617	.037
4 因子_第 3 因子_3	A 群幸福実感_5-7	85	4.46	1.305	.142
	B 群_all	1928	4.40	1.315	.030
4 因子_第 3 因子_4	A 群幸福実感_5-7	85	3.60	1.265	.137
	B 群_all	1928	3.84	1.432	.033
4 因子_第 4 因子_1	A 群幸福実感_5-7	85	4.22	1.451	.157
	B 群_all	1928	4.26	1.522	.035
4 因子_第 4 因子_2	A 群幸福実感_5-7	85	4.56	1.340	.145
	B 群_all	1928	4.78	1.365	.031
4 因子_第 4 因子_3	A 群幸福実感_5-7	85	4.96	1.248	.135
	B 群_all	1928	4.90	1.287	.029
4 因子_第 4 因子_4	A 群幸福実感_5-7	85	4.59	1.678	.182
	B 群_all	1928	4.49	1.729	.039

		等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定					
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率(両側)	平均値の差	差の標準誤差	差の95%信頼区間下限
主観的幸福感_total	等分散を仮定する	2.079	.150	.690	2011	.490	.479	.694	-.882
	等分散を仮定しない			.757	93.283	.451	.479	.633	-.779
4 因子_第 1 因子_total	等分散を仮定する	.000	.985	-.321	2011	.748	-.162	.506	-1.154
	等分散を仮定しない			-.321	91.587	.749	-.162	.505	-1.165
4 因子_第 2 因子_total	等分散を仮定する	2.988	.084	1.966	2011	.049	.760	.387	.002
	等分散を仮定しない			2.120	92.945	.037	.760	.359	.048
4 因子_第 3 因子_total	等分散を仮定する	.001	.977	-.800	2011	.424	-.365	.456	-1.260
	等分散を仮定しない			-.789	91.325	.432	-.365	.463	-1.285
4 因子_第 4 因子_total	等分散を仮定する	.064	.800	-.235	2011	.814	-.095	.402	-.884
	等分散を仮定しない			-.230	91.193	.819	-.095	.412	-.912
主観的幸福感_1	等分散を仮定する	4.199	.041	.828	2011	.408	.139	.168	-.191
	等分散を仮定しない			.935	93.932	.352	.139	.149	-.157
主観的幸福感_2	等分散を仮定する	.939	.333	.062	2011	.951	.010	.169	-.322
	等分散を仮定しない			.066	92.792	.947	.010	.158	-.304

主観的幸福感_3	等分散を仮定する	.183	.669	.651	2011	.515	.114	.174	-.228
	等分散を仮定しない			.670	92.044	.505	.114	.169	-.223
主観的幸福感_4	等分散を仮定する	.202	.653	.708	2011	.479	.115	.162	-.203
	等分散を仮定しない			.724	91.957	.471	.115	.158	-.200
主観的幸福感_5	等分散を仮定する	1.185	.276	.553	2011	.580	.101	.183	-.258
	等分散を仮定しない			.585	92.577	.560	.101	.173	-.243
4 因子_第 1 因子_1	等分散を仮定する	.006	.937	-1.584	2011	.113	-.261	.165	-.584
	等分散を仮定しない			-1.503	90.726	.136	-.261	.174	-.606
4 因子_第 1 因子_2	等分散を仮定する	.170	.680	1.427	2011	.154	.226	.158	-.084
	等分散を仮定しない			1.452	91.850	.150	.226	.156	-.083
4 因子_第 1 因子_3	等分散を仮定する	.302	.583	-.775	2011	.438	-.128	.166	-.453
	等分散を仮定しない			-.791	91.917	.431	-.128	.162	-.451
4 因子_第 1 因子_4	等分散を仮定する	.111	.739	.008	2011	.994	.001	.166	-.325
	等分散を仮定しない			.008	91.134	.994	.001	.171	-.338
4 因子_第 2 因子_1	等分散を仮定する	.679	.410	2.083	2011	.037	.243	.117	.014
	等分散を仮定しない			2.238	92.876	.028	.243	.109	.027
4 因子_第 2 因子_2	等分散を仮定する	.101	.751	.340	2011	.734	.047	.140	-.226
	等分散を仮定しない			.324	90.803	.747	.047	.146	-.243

4 因子_第 2 因子_3	等分散を仮定する	3.900	.048	1.760	2011	.079	.217	.123	-.025
	等分散を仮定しない			1.994	93.995	.049	.217	.109	.001
4 因子_第 2 因子_4	等分散を仮定する	.972	.324	2.155	2011	.031	.253	.117	.023
	等分散を仮定しない			2.316	92.885	.023	.253	.109	.036
4 因子_第 3 因子_1	等分散を仮定する	.379	.538	-.745	2011	.456	-.116	.156	-.422
	等分散を仮定しない			-.742	91.500	.460	-.116	.157	-.427
4 因子_第 3 因子_2	等分散を仮定する	.100	.752	-.349	2011	.727	-.063	.179	-.414
	等分散を仮定しない			-.348	91.547	.728	-.063	.179	-.419
4 因子_第 3 因子_3	等分散を仮定する	.098	.754	.394	2011	.694	.057	.146	-.228
	等分散を仮定しない			.396	91.676	.693	.057	.145	-.230
4 因子_第 3 因子_4	等分散を仮定する	1.920	.166	-1.544	2011	.123	-.244	.158	-.554
	等分散を仮定しない			-1.729	93.744	.087	-.244	.141	-.524
4 因子_第 4 因子_1	等分散を仮定する	.160	.689	-.231	2011	.817	-.039	.168	-.369
	等分散を仮定しない			-.242	92.341	.810	-.039	.161	-.359
4 因子_第 4 因子_2	等分散を仮定する	.221	.638	-1.438	2011	.151	-.217	.151	-.514
	等分散を仮定しない			-1.463	91.854	.147	-.217	.149	-.513
4 因子_第 4 因子_3	等分散を仮定する	.000	.992	.466	2011	.641	.066	.142	-.213
	等分散を仮定しない			.479	92.049	.633	.066	.139	-.209

4 因子_第 4 因子_4	等分散を仮定する	.049	.825	.499	2011	.618	.095	.191	-.280
	等分散を仮定しない			.513	92.041	.609	.095	.186	-.274

表 1 サービス利用群の効果実感群 vs 対照群の T 検定結果

以下、A 群のサービス利用群の効果を実感していない群とサービス未使用群によるグループ統計量及び対応の無い t 検定の結果を示す。

グループ統計量

	Class_2_幸福実感度	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
主観的幸福感_total	A 群_幸福未実感_1-3	41	16.78	5.833	.911
	B 群_all	1928	19.96	6.289	.143
4 因子_第 1 因子_total	A 群_幸福未実感_1-3	41	13.46	4.478	.699
	B 群_all	1928	15.37	4.561	.104
4 因子_第 2 因子_total	A 群_幸福未実感_1-3	41	21.49	3.776	.590
	B 群_all	1928	22.72	3.500	.080
4 因子_第 3 因子_total	A 群_幸福未実感_1-3	41	12.73	4.111	.642
	B 群_all	1928	15.41	4.115	.094
4 因子_第 4 因子_total	A 群_幸福未実感_1-3	41	17.37	4.403	.688
	B 群_all	1928	18.44	3.628	.083
主観的幸福感_1	A 群_幸福未実感_1-3	41	2.85	1.315	.205
	B 群_all	1928	3.75	1.527	.035
主観的幸福感_2	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.17	1.430	.223
	B 群_all	1928	4.10	1.532	.035
主観的幸福感_3	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.66	1.652	.258
	B 群_all	1928	4.26	1.574	.036
主観的幸福感_4	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.98	1.541	.241
	B 群_all	1928	4.56	1.462	.033
主観的幸福感_5	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.12	1.887	.295
	B 群_all	1928	3.29	1.658	.038
4 因子_第 1 因子_1	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.20	1.436	.224

	B 群_all	1928	3.45	1.482	.034
4 因子_第 1 因子_2	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.51	1.485	.232
	B 群_all	1928	4.24	1.428	.033
4 因子_第 1 因子_3	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.88	1.600	.250
	B 群_all	1928	4.29	1.496	.034
4 因子_第 1 因子_4	A 群_幸福未実感_1-3	41	2.88	1.600	.250
	B 群_all	1928	3.39	1.500	.034
4 因子_第 2 因子_1	A 群_幸福未実感_1-3	41	5.51	1.247	.195
	B 群_all	1928	5.90	1.057	.024
4 因子_第 2 因子_2	A 群_幸福未実感_1-3	41	5.27	1.323	.207
	B 群_all	1928	5.49	1.256	.029
4 因子_第 2 因子_3	A 群_幸福未実感_1-3	41	5.66	1.315	.205
	B 群_all	1928	5.81	1.118	.025
4 因子_第 2 因子_4	A 群_幸福未実感_1-3	41	5.05	1.396	.218
	B 群_all	1928	5.52	1.061	.024
4 因子_第 3 因子_1	A 群_幸福未実感_1-3	41	2.56	1.226	.191
	B 群_all	1928	3.49	1.408	.032
4 因子_第 3 因子_2	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.10	1.546	.241
	B 群_all	1928	3.67	1.617	.037
4 因子_第 3 因子_3	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.80	1.418	.221
	B 群_all	1928	4.40	1.315	.030
4 因子_第 3 因子_4	A 群_幸福未実感_1-3	41	3.27	1.415	.221
	B 群_all	1928	3.84	1.432	.033
4 因子_第 4 因子_1	A 群_幸福未実感_1-3	41	4.05	1.717	.268
	B 群_all	1928	4.26	1.522	.035
4 因子_第 4 因子_2	A 群_幸福未実感_1-3	41	4.24	1.655	.258
	B 群_all	1928	4.78	1.365	.031
4 因子_第 4 因子_3	A 群_幸福未実感_1-3	41	4.59	1.565	.244
	B 群_all	1928	4.90	1.287	.029
4 因子_第 4 因子_4	A 群_幸福未実感_1-3	41	4.49	1.804	.282
	B 群_all	1928	4.49	1.729	.039

		等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定					
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率(両側)	平均値の差	差の標準誤差	差の 95% 信頼区間 下限
主観的幸福感_total	等分散を仮定する	.946	.331	-3.204	1967	.001	-3.175	.991	-5.119
	等分散を仮定しない			-3.443	42.002	.001	-3.175	.922	-5.036
4 因子_第 1 因子_total	等分散を仮定する	.258	.611	-2.655	1967	.008	-1.911	.720	-3.322
	等分散を仮定しない			-2.702	41.784	.010	-1.911	.707	-3.338
4 因子_第 2 因子_total	等分散を仮定する	.834	.361	-2.230	1967	.026	-1.234	.553	-2.319
	等分散を仮定しない			-2.074	41.475	.044	-1.234	.595	-2.435
4 因子_第 3 因子_total	等分散を仮定する	.005	.944	-4.127	1967	.000	-2.681	.650	-3.954
	等分散を仮定しない			-4.131	41.723	.000	-2.681	.649	-3.990
4 因子_第 4 因子_total	等分散を仮定する	2.161	.142	-1.860	1967	.063	-1.070	.575	-2.198
	等分散を仮定しない			-1.545	41.163	.130	-1.070	.693	-2.468
主観的幸福感_1	等分散を仮定する	3.998	.046	-3.749	1967	.000	-.901	.240	-1.372
	等分散を仮定しない			-4.327	42.328	.000	-.901	.208	-1.321
主観的幸福感_2	等分散を仮定する	.441	.507	-3.830	1967	.000	-.925	.241	-1.398
	等分散を仮定しない			-4.091	41.975	.000	-.925	.226	-1.381

主観的幸福感_3	等分散を仮定する	.621	.431	-2.430	1967	.015	-.604	.249	-1.092
	等分散を仮定しない			-2.320	41.559	.025	-.604	.261	-1.130
主観的幸福感_4	等分散を仮定する	.008	.931	-2.513	1967	.012	-.580	.231	-1.033
	等分散を仮定しない			-2.389	41.545	.022	-.580	.243	-1.071
主観的幸福感_5	等分散を仮定する	.612	.434	-.628	1967	.530	-.165	.262	-.680
	等分散を仮定しない			-.555	41.325	.582	-.165	.297	-.765
4 因子_第 1 因子_1	等分散を仮定する	.180	.671	-1.087	1967	.277	-.254	.234	-.713
	等分散を仮定しない			-1.120	41.833	.269	-.254	.227	-.712
4 因子_第 1 因子_2	等分散を仮定する	1.423	.233	-3.248	1967	.001	-.733	.226	-1.175
	等分散を仮定しない			-3.128	41.588	.003	-.733	.234	-1.205
4 因子_第 1 因子_3	等分散を仮定する	.769	.381	-1.755	1967	.079	-.415	.236	-.879
	等分散を仮定しない			-1.646	41.501	.107	-.415	.252	-.924
4 因子_第 1 因子_4	等分散を仮定する	.007	.932	-2.146	1967	.032	-.509	.237	-.974
	等分散を仮定しない			-2.018	41.510	.050	-.509	.252	-1.018
4 因子_第 2 因子_1	等分散を仮定する	3.949	.047	-2.301	1967	.021	-.386	.168	-.714
	等分散を仮定しない			-1.964	41.232	.056	-.386	.196	-.782
4 因子_第 2 因子_2	等分散を仮定する	.039	.844	-1.136	1967	.256	-.225	.199	-.615
	等分散を仮定しない			-1.081	41.548	.286	-.225	.209	-.647

4 因子_第 2 因子_3	等分散を仮定する	2.599	.107	-.835	1967	.404	-.148	.177	-.495
	等分散を仮定しない			-.715	41.238	.479	-.148	.207	-.566
4 因子_第 2 因子_4	等分散を仮定する	1.782	.182	-2.816	1967	.005	-.475	.169	-.806
	等分散を仮定しない			-2.167	40.989	.036	-.475	.219	-.918
4 因子_第 3 因子_1	等分散を仮定する	1.087	.297	-4.202	1967	.000	-.932	.222	-1.367
	等分散を仮定しない			-4.801	42.277	.000	-.932	.194	-1.323
4 因子_第 3 因子_2	等分散を仮定する	1.216	.270	-2.261	1967	.024	-.577	.255	-1.077
	等分散を仮定しない			-2.361	41.883	.023	-.577	.244	-1.070
4 因子_第 3 因子_3	等分散を仮定する	.557	.456	-2.870	1967	.004	-.597	.208	-1.004
	等分散を仮定しない			-2.669	41.476	.011	-.597	.223	-1.048
4 因子_第 3 因子_4	等分散を仮定する	.007	.932	-2.548	1967	.011	-.576	.226	-1.019
	等分散を仮定しない			-2.577	41.761	.014	-.576	.223	-1.026
4 因子_第 4 因子_1	等分散を仮定する	.783	.376	-.887	1967	.375	-.214	.241	-.686
	等分散を仮定しない			-.790	41.348	.434	-.214	.270	-.760
4 因子_第 4 因子_2	等分散を仮定する	3.022	.082	-2.486	1967	.013	-.538	.217	-.963
	等分散を仮定しない			-2.068	41.166	.045	-.538	.260	-1.064
4 因子_第 4 因子_3	等分散を仮定する	4.123	.042	-1.533	1967	.125	-.313	.204	-.713
	等分散を仮定しない			-1.272	41.159	.211	-.313	.246	-.810

4 因子_第 4 因子_4	等分散を仮定する	.225	.635	-.018	1967	.986	-.005	.273	-.541
	等分散を仮定しない			-.017	41.578	.986	-.005	.285	-.579

表 2 サービス利用群の効果非実感群 vs 対照群の T 検定結果

医療従事者向けの検証結果詳細

医療従事者のサービス使用前と後の比較検証結果詳細を以下に記載する。

対応サンプルの統計量

		平均値	度数	標準偏差	平均値の標準誤差
ペア 1	SWLS_total_b	25.00	10	6.700	2.119
	SWLS_total_a	24.80	10	7.345	2.323
ペア 2	4 因子_第 1 因子_total_b	18.20	10	4.367	1.381
	4 因子_第 1 因子_total_a	19.70	10	3.622	1.146
ペア 3	4 因子_第 2 因子_total_b	25.70	10	2.058	.651
	4 因子_第 2 因子_total_a	25.80	10	2.251	.712
ペア 4	4 因子_第 3 因子_total_b	19.00	10	4.082	1.291
	4 因子_第 3 因子_total_a	20.60	10	4.061	1.284
ペア 5	4 因子_第 4 因子_total_b	19.60	10	4.452	1.408
	4 因子_第 4 因子_total_a	20.40	10	4.033	1.275
ペア 6	SWLS_1_b	4.70	10	1.636	.517
	SWLS_1_a	4.80	10	1.619	.512
ペア 7	SWLS_2_b	5.20	10	1.317	.416
	SWLS_2_a	5.00	10	1.563	.494
ペア 8	SWLS_3_b	5.20	10	1.814	.573
	SWLS_3_a	4.90	10	1.729	.547
ペア 9	SWLS_4_b	5.80	10	.919	.291
	SWLS_4_a	5.60	10	1.174	.371
ペア 10	SWLS_5_b	4.10	10	2.183	.690
	SWLS_5_a	4.50	10	1.841	.582

ペア 11	4 因子_第 1 因子_1_b	3.50	10	2.068	.654
	4 因子_第 1 因子_1_a	3.90	10	1.969	.623
ペア 12	4 因子_第 1 因子_2_b	5.30	10	.675	.213
	4 因子_第 1 因子_2_a	5.50	10	.527	.167
ペア 13	4 因子_第 1 因子_3_b	5.30	10	1.636	.517
	4 因子_第 1 因子_3_a	5.80	10	1.033	.327
ペア 14	4 因子_第 1 因子_4_b	4.10	10	1.663	.526
	4 因子_第 1 因子_4_a	4.50	10	1.581	.500
ペア 15	4 因子_第 2 因子_1_b	6.60	10	.516	.163
	4 因子_第 2 因子_1_a	6.60	10	.699	.221
ペア 16	4 因子_第 2 因子_2_b	6.40[a]	10	.516	.163
	4 因子_第 2 因子_2_a	6.40[a]	10	.516	.163
ペア 17	4 因子_第 2 因子_3_b	6.50	10	.707	.224
	4 因子_第 2 因子_3_a	6.40	10	.516	.163
ペア 18	4 因子_第 2 因子_4_b	6.20	10	.789	.249
	4 因子_第 2 因子_4_a	6.40	10	.843	.267
ペア 19	4 因子_第 3 因子_1_b	4.20	10	2.044	.646
	4 因子_第 3 因子_1_a	4.60	10	1.955	.618
ペア 20	4 因子_第 3 因子_2_b	5.10	10	1.449	.458
	4 因子_第 3 因子_2_a	5.50	10	1.434	.453
ペア 21	4 因子_第 3 因子_3_b	5.10	10	1.449	.458
	4 因子_第 3 因子_3_a	5.40	10	1.075	.340
ペア 22	4 因子_第 3 因子_4_b	4.60	10	1.647	.521
	4 因子_第 3 因子_4_a	5.10	10	1.524	.482
ペア 23	4 因子_第 4 因子_1_b	4.30	10	1.889	.597
	4 因子_第 4 因子_1_a	4.90	10	1.729	.547
ペア 24	4 因子_第 4 因子_2_b	5.90	10	1.197	.379
	4 因子_第 4 因子_2_a	5.90	10	1.287	.407
ペア 25	4 因子_第 4 因子_3_b	5.20	10	1.687	.533
	4 因子_第 4 因子_3_a	5.60	10	1.350	.427
ペア 26	4 因子_第 4 因子_4_b	4.20	10	2.044	.646

4 因子_第 4 因子_4_a	4.00	10	1.944	.615

a. 差の標準誤差が 0 なので、相関係数と t は計算できません。

		平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	下限	上限	t 値	自由度	有意確率（両側）
ペア 1	SWLS_total_b - SWLS_total_a	0.200	1.619	0.512	-0.958	1.358	0.391	9	0.705
ペア 2	4因子_第1因子_total_b - 4因子_第1因子_total_a	-1.500	2.799	0.885	-3.502	0.502	-1.695	9	0.124
ペア 3	4因子_第2因子_total_b - 4因子_第2因子_total_a	-0.100	0.994	0.314	-0.811	0.611	-0.318	9	0.758
ペア 4	4因子_第3因子_total_b - 4因子_第3因子_total_a	-1.600	1.776	0.562	-2.871	-0.329	-2.848	9	0.019
ペア 5	4因子_第4因子_total_b - 4因子_第4因子_total_a	-0.800	1.989	0.629	-2.223	0.623	-1.272	9	0.235
ペア 6	SWLS_1_b - SWLS_1_a	-0.100	0.316	0.100	-0.326	0.126	-1.000	9	0.343
ペア 7	SWLS_2_b - SWLS_2_a	0.200	0.422	0.133	-0.102	0.502	1.500	9	0.168
ペア 8	SWLS_3_b - SWLS_3_a	0.300	0.675	0.213	-0.183	0.783	1.406	9	0.193
ペア 9	SWLS_4_b - SWLS_4_a	0.200	0.789	0.249	-0.364	0.764	0.802	9	0.443
ペア 10	SWLS_5_b - SWLS_5_a	-0.400	0.966	0.306	-1.091	0.291	-1.309	9	0.223
ペア 11	4因子_第1因子_1_b - 4因子_第1因子_1_a	-0.400	0.516	0.163	-0.769	-0.031	-2.449	9	0.037
ペア 12	4因子_第1因子_2_b - 4因子_第1因子_2_a	-0.200	0.422	0.133	-0.502	0.102	-1.500	9	0.168
ペア 13	4因子_第1因子_3_b - 4因子_第1因子_3_a	-0.500	1.080	0.342	-1.273	0.273	-1.464	9	0.177
ペア 14	4因子_第1因子_4_b - 4因子_第1因子_4_a	-0.400	2.221	0.702	-1.989	1.189	-0.569	9	0.583
ペア 15	4因子_第2因子_1_b - 4因子_第2因子_1_a	0.000	0.471	0.149	-0.337	0.337	0.000	9	1.000
ペア 17	4因子_第2因子_3_b - 4因子_第2因子_3_a	0.100	0.568	0.180	-0.306	0.506	0.557	9	0.591
ペア 18	4因子_第2因子_4_b - 4因子_第2因子_4_a	-0.200	0.422	0.133	-0.502	0.102	-1.500	9	0.168
ペア 19	4因子_第3因子_1_b - 4因子_第3因子_1_a	-0.400	0.843	0.267	-1.003	0.203	-1.500	9	0.168
ペア 20	4因子_第3因子_2_b - 4因子_第3因子_2_a	-0.400	0.699	0.221	-0.900	0.100	-1.809	9	0.104
ペア 21	4因子_第3因子_3_b - 4因子_第3因子_3_a	-0.300	0.823	0.260	-0.889	0.289	-1.152	9	0.279
ペア 22	4因子_第3因子_4_b - 4因子_第3因子_4_a	-0.500	0.527	0.167	-0.877	-0.123	-3.000	9	0.015
ペア 23	4因子_第4因子_1_b - 4因子_第4因子_1_a	-0.600	0.966	0.306	-1.291	0.091	-1.964	9	0.081
ペア 24	4因子_第4因子_2_b - 4因子_第4因子_2_a	0.000	0.667	0.211	-0.477	0.477	0.000	9	1.000
ペア 25	4因子_第4因子_3_b - 4因子_第4因子_3_a	-0.400	0.843	0.267	-1.003	0.203	-1.500	9	0.168
ペア 26	4因子_第4因子_4_b - 4因子_第4因子_4_a	0.200	1.476	0.467	-0.856	1.256	0.429	9	0.678

表 3 医療従事者向けの t 検定による検証結果