

# 歯科診療室における患者の行動を誘導するための 情報提示システムのプロトタイピング

安原啓太<sup>1)</sup> 杉原太郎<sup>2)</sup> 柳文修<sup>3)</sup> 高柴正悟<sup>4)</sup>

**概要**：本研究は、高齢社会における歯科診療現場での課題を探索し、その結果に基づいた技術的解決方法として情報提示システムを提案するものである。先行研究より、現状の歯科診療室内では、患者に対しての「患者にとって診療室内で誘導してもらえる情報をもらっていない」がないため、歯科医師にとって予期せぬ行動が発生する可能性が示唆された。そこで、省スペース化と情報提示を両立できるタブレット PC を用い、歯科診療および歯科診療室内での行動に関する情報提示システムのプロトタイプを提案した。タブレット PC を用いたプロトタイプの画面を構築するにあたり必要な情報提示の内容を、インタビューにより調査した。

**キーワード**：歯科診療室、高齢者、観察方法

## Prototyping of an Information Presentation System to Induce Patient Behavior in a Dental Clinic

KEITA YASUHARA<sup>1)</sup> TARO SUGIHARA<sup>2)</sup>  
YOSHINOBU YANAGI<sup>3)</sup> SYOUGO TAKASHIBA<sup>4)</sup>

### 1. 緒言

日本の総人口は、令和2年8月には、1億2,580万人になり、65歳以上の高齢者人口は3,613万人、高齢化率(総人口に占める65歳以上人口割合)は28.7%となった。総人口が減少している状況下で、高齢者が増加している。この状況はしばらく改善されないと予測されている。高齢化率は上昇を続け、平成47年には33.4%になると推定されている[1]。また、日本人の平均寿命が女性では87.32歳、男性が81.25歳と、世界でもトップクラスの水準である[2]。しかし、寿命を迎えるまで健康に生きられるわけではない。

WHO憲章では「健康」について次のように定義している。健康寿命とは、健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間である[3]。平均寿命と健康寿命との間には、男性では約9年、女性では約13年もの差がある。言い換えれば、多くの高齢者は寿命が尽きるまでに何らかの健康上の問題で日常生活が制限された期間を過ごしているということになる。それに伴い病院や歯科などの診療所に通院する患者も高齢化すると予想される。成人に比べて脆さを抱える高齢者が患者として増えていくと、これまで

には問題視されなかった様々な事柄が診療現場で顕在化すると考えられる。

高齢社会が進展する中で、高齢患者の通院に関する研究はいくつか行われてきた。例えば、通院に際してアクセシビリティを調べた研究[4]や住居と医療機関までの距離の関係について分析した研究[5]がある。これらは通院活動のみを考慮している点で意義があるものの、診療室内での活動に立ち入った分析ではない。歯科治療に目を向けると、高齢患者のインシデント・アクシデントを収集した研究[6]がある。この研究でのインシデント事例としては、報告が多い事項から「診療補助」「補綴」「保存」「受付・対応」「投薬」などであった。アクシデント事例は「保存」「投薬」「口腔外科」「受付・対応」「説明・同意」「インプラント」の報告があった。原因は「手技の未熟」「説明不足」「知識・経験不足」「確認不足」「不注意」「思い込み」「情報伝達の不備」など多岐にわたっていた。

著者による先行研究では、歯科診療においてヒヤリハット発生要因を明らかにすることを目的とした高齢者の観察調査が行われた。その分析結果から、現状の歯科診療室内では患者に対しての「患者にとって診療室内で誘導しても

1 岡山大学大学院ヘルスシステム統合科学研究科  
2 東京工業大学環境・社会理工学院

3 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科  
4 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

らえる情報をもっていない」がないため、歯科医師にとって予期せぬ行動が発生する可能性が示唆された[7].

そこで本研究では、省スペース化と情報提示を両立できるタブレット PC を用い、歯科診療および歯科診療室内での行動に関する情報提示システムのプロトタイプを提案した。タブレット PC を用いたプロトタイプの画面を構築するにあたり必要な情報提示の内容を、インタビューにより調査した。

## 2. 2.1 歯科診療室における患者への情報提示システムのための問題整理

### 2.1 先行研究である観察調査のまとめ

先に述べた観察調査[7]では、患者が隙間時間を有効に活用できる情報は診療室内に掲示されていなかったこと、歯科診療室内で許可される行動や禁止される行動についての情報は書かれていなかったこと、ドクター用 PC を覗く患者が一定数いたことが明らかとなった。

これらの事例で生じている問題を抽象化してみると、「患者にとって診療室内で誘導してもらえる情報をもっていない」状態であることに原因があると考えられる。患者の要望に沿った、あるいは患者の興味を惹く情報が提示されると、患者と歯科スタッフの双方にとって便益が生じる。しかし、調査時の岡山大学病院の歯科は、個々の診療室が狭いためハード面の整備には限界がある。そこで情報提示と省スペース化を両立できるタブレット PC で患者の求めている情報を与えてサポートすることを検討した。

### 2.2 高齢者にも見やすい画面の関連研究

2.1 節では、タブレット PC を用いた情報提示システム開発の必要性について述べた。本節では、高齢者にも見やすい画面についての文献調査をまとめた。

年齢及び文字の大きさ、グループ化の有無、画面密度、アイテムの配置方法、リンク情報の分かりやすさの要因から探索しやすいウェブとはどのようなものであるかを検討した研究[8]がある。この研究では、被験者に課題探索をさせて、正しい回答をするまでに要した時間を評価項目とした。また被験者にウェブページの見やすさに関する主観評価も行った。その結果、若年者ではグループ化とリンク情報の分かりやすさの要因で有意差が確認され、高齢者では文字の大きさの要因で有意差が確認された。

このことから、文字の大きさのような視覚的要因が、高齢者に対する使いやすさに大きな影響を及ぼすことが示された。高齢者にとって探索しやすいウェブページを設計するには、最低でも、文字の大きさ、グループ化、リンク情報の分かりやすさの3点は考慮すべきであると示された。

他には、各ユーザが使いやすい web システムや画面をデザインすることを目的に、高齢者のための web ページ作成ガイドラインをまとめた研究[9]がある。この研究では、PC 環境やフォント、背景色などについてのアンケート調査と

高齢者特性調査が行われた。これらの結果をもとに web デザインを行い、そのユーザビリティについて高齢者利用調査により調査した。

### 2.3 タブレット PC の画面づくりに必要な情報

2.2 節で述べた文献調査の結果より、高齢者にも見やすいタブレット PC の画面をつくるにあたって、必要な要素（文字の大きさ、グループ化、リンク情報のわかりやすさ）が得られた。この先行研究に則り、本研究では、情報提示システムのプロトタイプ画面を作成した。

まず、高齢者にも読みやすいようにフォントは 28pt~32pt と大きくし、目が疲れにくいアースカラーの背景色を採用した。また画面デザインに特に重要と思われる点についてまとめられた高齢者特性の調査[10]より、高齢者に見やすい書体であるゴシック体を使用した。

高齢者の心理特性として略語や英文に拒否反応を示すことから、それらを避けた画面作りを行った。続いて、リンク情報が貼られている箇所には青色文字を使用し、リンク情報が一目でどこに貼られているかが分かりやすくなるデザインとした。特に配慮したのは配色である。赤と緑はほとんどの色覚異常者が影響を受ける色であるが、青色はほとんどの人は影響を受けることがない。青色を使ったことで、色覚異常の方であっても問題なく使用できるようにした。

最後に、グループ化についても配慮した。トップページにある 6 つの項目群について説明する。診療室内の観察[7]より、自分の治療の進捗情報や患部の状態などを知りたいと思っている患者が確認された。このことから自分の治療状況を確認することができる「あなたの治療状況」という項目を作成した。また、診療室内で発生していた逸脱行動を行ってよいかどうか判断できる情報が存在しなかった調査結果に対応するために、「診療室内でやっていいこと・悪いこと」の項目を追加した。

その他に、患者の視線を惹きつけるには、歯を守る方法や器具を知るための項目が有用と考えた。そこで、「ブラッシング方法」、「商品紹介」という項目を追加した。

これらの項目を採用するにあたり、歯科医師 1 名と協議した。その意見として、興味を惹く可能性が示された。ここでは実際の現場の声として、治療が長引く方や痛みが慢性的に続く方は、診療前にインターネットで調べてから来る人が多いということがわかった。自分が受ける可能性のある治療に対して安心したいのでないか、という見解であった。そこで、患者の先輩としての意見が見られ、患者が安心できるような項目として「あなたが受ける治療に関する体験談」を追加した。

また歯科医師から、提示される情報がいろいろな症状に当てはまってしまうため、解答にブレが生じる可能性を指摘された。そこで、提示する症状の一つにしぼり、すべての情報がその症状に対するものになるよう、一貫して提示するような形に整えた。症状は、高齢者世代以外にも多くの患

者が存在するものとして、親知らずの抜歯に限定した。

しかし、ここで用意できたのはあくまでプロトタイプに過ぎない。患者が、治療時にどの情報を重要と捉えるのか、どの情報を見たいと思うか、といったことは、実際に患者に使用していただかないと明らかにならない。そこで、このプロトタイプを用いて、インタビュー調査を行うことにした。インタビュー時には、タブレット PC の画面開発のアイデアをシミュレーションするために、これらのプロトタイプینگ画面を用いて、疑似的な体験を行っていただいた。

### 3. インタビュー調査

#### 3.1 インタビュー目的

インタビュー調査の目的は、患者がどのような情報に興味を持っているのか、重要と考える情報の優先順位、等の本来提供されることが望ましいが、現状ではそれほど重要視されてこなかった情報について深く掘り下げていくことである。本研究では、プロトタイプ画面を用いて利用をシミュレーションさせながら、重要度チェックシートに回答させ、その回答を掘り下げる形の in-depth インタビューを行った。

#### 3.2 インタビュー対象と場所

本研究では、岡山大学病院歯周科に通院されている高齢者の方々を対象とした。一つの診療科に絞ったのは、疾患の違いにより結果の一貫性がなくなることを防止するためである。併せて、高齢患者と成人患者とで求められている情報が同じであるか、優先順位が同じなのかを比較するために高齢者ではない成人患者も対象とする。インタビューの対象者は、60 歳以上の高齢患者 5 名、20～59 歳までの成人患者 1 名の計 6 名である。また、インタビューの場所は、岡山大学病院歯周科が擁する診療室内で行った。

#### 3.3 インタビュー形態

まず、プロトタイプ画面を用いたシミュレーションを行った。このシミュレーションを行う目的は、患者がどの情報項目（メニュー）を見ようとするかを確かめるものである。

患者には 2.3 節で紹介した画面が表示されたタブレット PC を渡し、あなたの興味のあるものから見てくださいと教示し、自由に見ていただいた。ただし、このシミュレーションを患者にさせていただくときに、以下の 3 条件を利用時の前提とするようお願いした。

条件 1. 診療室内での待ち時間だと想定してください。

条件 2. このタブレットの画面は、親知らずの治療を行う患者を想定して作成しています。そのため、あなたは親知らずの抜歯をする予定の患者だと想定してください。

条件 3. このタブレットのことを事前情報なしで、パッと渡されたときにあなたが見たくなるものを選んでください。

前提を示したのは、参加者に考えすぎずに行動するよう意識付けするためである。このようなシミュレーションで

は、患者が上から順番に閲覧することが考えられるので、対象者ごとにメニューの順番を入れ替えて行った。制限時間を設けないと優先順位を定めずすべての項目を閲覧してしまう可能性を考慮し、対象者には、制限時間があるのであなたが興味のあるものから見てくださいと伝えた。しかし、実際シミュレーション時に具体的な制限時間は提示せず、6 つのメニューのうち 3 つを閲覧し終えたときに終了した。これ以上見たいものがないと申し出があった場合は、その時点で終了した。

本調査では提示できるのが 6 メニューに限られているため、患者が優先的にアクセスしたメニューと、重要と考える情報は異なる場合があると考えられる。そこで重要度チェックシートを併用した。このチェックシートの目的は、患者が重要視する情報項目を明らかにするものである。チェックシートでは、5 個の情報項目それぞれに対する重要度を、7 段階でチェックしてもらうようにした。

対象者の主なインタビュー内容は、シミュレーション画面に関しては「どのような情報が欲しいと思ってその項目を選んだのか?」「実際にその画面を見て、あなたが知りたかったことは満たされたのか?」という内容の質問を行った。チェックシートに関しては、「なぜその項目が重要だと思ったのか。また重要でなかったのか?」を中心に質問した。

### 4. インタビュー結果および考察

#### 4.1 アクセスされたメニュー

図 1 にアクセスされたメニューの順序を示す。

今回インタビュー調査した患者は 6 名（高齢者 5 名、健康な成人 1 名）であった。

操作シミュレーションにおいて、患者が一番初めにアクセスしたメニューで最も多かったのは、＜診療室内行動に関する情報＞である「診療室内でやっていいこと・悪いこと」であった（6 名中 2 人）。総アクセス数が多かったメニューは「診療室内でやっていいこと・悪いこと（6 名中 3 人）」、＜自分の治療に関わる情報＞である「あなたの治療状況（6 名中 3 人）」、＜予防の知識に関わる情報＞である「商品紹介（6 名中 3 人）」の 3 つであった。これらの項目の次にアクセス数が多かったのが、＜安心を与える情報＞である「あなたが受ける治療に関する体験談（6 名中 2 人）」であった。6 つのメニュー項目の中でアクセス数が少なかったのは、＜予防の知識に関わる情報＞である「ブラッシング方法（6 名中 1 人）」、＜ニーズの高い質問がピックアップされた情報＞である「よくあるご質問（6 名中 1 人）」という結果となった。誰にも閲覧されなかった情報項目はなかった。

ここで、全体のアクセス傾向を、メニューのカテゴリで見してみる。6 名中 5 人は、「診療室内でやっていいこと・悪いこと」、「あなたの治療状況」のどちらかのメニューに必ず 1 回はアクセスしているということがわかった。こ

の 2 メニューはカテゴリの観点でいうと、＜診療室内行動に関する情報＞、＜自分の治療に関わる情報＞であり、これらの情報が情報提示システムにはより求められている可能性が示された。筆者が行った先行研究の観察調査でも、スピットンで自分の入れ歯を洗う患者、治療開始前に独自の判断でうがいをする患者、ドクター用 PC を覗き込む患者がみられた。この結果を元に、＜診療室内での行動に関する情報＞、＜自分の治療に関わる情報＞を用意したが、今回の結果から、患者はこれらを必要とする可能性が高いことがわかった。そしてこのプロトタイプ画面を用いた操作シミュレーション結果からも、＜診療室内行動に関する情報＞、＜自分の治療に関わる情報＞が不足しているということが明らかとなった。残りの 1 人（患者 C）に関してはブラッシングに強い興味があり、他の項目には興味を全く示さなかった。この患者は、上記の 2 メニューを閲覧することはなかった。

続いて、アクセスされたメニューの内容について検討する。この 5 名の患者は、それぞれ一番初めにアクセスしたメニューが異なっていたことから、各々の興味が多様であるということがわかった。またこの 5 名の中には、ブラッシングにしか興味がなく、それ以外の項目は見たいものはないと申告した患者も見受けられた。他の 4 名は、複数のメニューを閲覧していた。なお、下位階層の情報提示画面にアクセスした 2 名が閲覧していたのは、「あなたの治療状況」のメニューであった。

プロトタイプ画面を用いた操作シミュレーション結果からは、高齢者特有の傾向は発見することはできなかった。ただし、本研究では高齢者でない健常な成人のデータが少ないため、この結論は暫定的なものとなる。今後、成人に対する調査が必要である。

| 患者名 | 年齢 | アクセス順                |   |                    |                      |
|-----|----|----------------------|---|--------------------|----------------------|
| 患者A | 85 | 診療室内でやっていいこと<br>悪いこと | → | レントゲン写真            | → 治療後に食べて<br>良いもの悪い物 |
| 患者B | 76 | 体験談                  | → | 診療室内でやっていいこと悪いこと   |                      |
| 患者C | 71 | ブラッシング方法             | → | 商品紹介               |                      |
| 患者D | 20 | 診療室内でやっていいこと<br>悪いこと | → | 商品紹介               | → 体験談                |
| 患者E | 70 | 商品紹介                 | → | 治療の進捗状況            |                      |
| 患者F | 74 | 治療の進捗状況              | → | 治療後に食べて<br>良いもの悪い物 | → よくあるご質問            |

図 1 アクセスされた順序

#### 4.2 重要視される情報の傾向

図 2 に重要度チェックシートの平均値を示す。

重要度チェックシートの 7 段階評価では、重要度 4 を重要度が普通、重要度が 1 に近いほど重要度が低く、重要度が 7 に近いほど重要度が高い。チェックシート結果より、3 番目の「自分の口腔内写真(重要度 3.66)」の項目を

除いて、重要度の平均値が 4 以上となった。このことから、チェックシートの残りの 14 項目は、患者にとって意味のない情報ではないということがわかった。また、自分の治療に関わる情報項目の重要度が、知識に関わる情報項目と比べて低いことがわかった。

最も重要度が高かったのは、知識に関わる情報である「痛みの原因とその対処法(重要度 5.83)」、「自分の歯の病気の原因(重要度 5.83)」であった。これらの情報はどちらも「疾患の知識に関する情報」という共通点がある。これらの情報に関しては、プロトタイプ画面項目には組み込んでいなかった。プロトタイプ画面の作成時、筆者が行った診療室内の観察結果より、自分の治療の進捗情報を知りたいと思っている患者が確認されたことから、自分の治療に関わる情報項目に重点を置いて画面作成を行ったためである。今後、情報提示システムをつくるにあたって疾患に関する情報を組み込むことも検討する必要がある。

次に重要度が高かったのは、「自分の歯や虫歯に関する検査結果(重要度 5.33)」であった。1 から 15 までの項目の重要度の平均値は 4.48 と比較すると、自分の治療に関わる情報項目の「治療にかかる料金(重要度 4)」、「予約状況(重要度 4.16)」、「自分の口腔内写真(重要度 3.66)」、「治療の進捗状況(重要度 4.16)」、「今後の治療の進め方と手順(重要度 4.33)」は重要度が低い傾向にあった。しかし「自分の歯や虫歯に関する検査結果」は重要度が 5.33 と自分の治療に関わる情報項目の中では唯一重要度が平均値を超えていたことがわかった。

このチェックシートで、最も重要度が低かったのが、自分の治療に関わる情報である「自分の口腔内写真(重要度 3.66)」であった。現在行われている治療でも医師が患者に示す情報であるため、今回の調査ではメニューに含めた項目でもある。この情報は、唯一中位項である 4 を下回ったものであり、患者にとって重要と言えないことが明らかとなった。

| 1-6「自分の治療に関わる情報」  | 重要度スコア |
|-------------------|--------|
| 1 治療にかかる料金        | 4      |
| 2 予約状況            | 4.16   |
| 3 レントゲン写真         | 3.66   |
| 4 治療の進捗情報         | 4.16   |
| 5 今後の治療の進め方・手順    | 4.33   |
| 6 自分の歯や虫歯に関する検査結果 | 5.33   |
| 7-15「知識に関わる情報」    |        |
| ＜疾患の知識＞           |        |
| 7 痛みの原因とその対処法     | 5.83   |
| 8 自分の歯の病気の原因      | 5.83   |

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| <b>&lt;予防の知識&gt;</b>        |             |
| 9治療後に食べて良いもの悪い物             | 5.16        |
| 10今後悪化しないための知識              | 5.16        |
| 11ブラッシング方法                  | 4.83        |
| 12商品紹介                      | 4.83        |
| <b>&lt;豆知識&gt;</b>          |             |
| 13歯に関する雑学クイズ                | 4           |
| <b>&lt;診療室内行動に関する情報&gt;</b> |             |
| 14診療室内でやっていいこと悪いこと          | 4.5         |
| <b>&lt;安心を与える情報&gt;</b>     |             |
| 15体験談                       | 5.16        |
| <b>重要度平均値</b>               | <b>4.56</b> |

図2 重要度チェックシートの平均値

#### 4.3 インタビュー結果

インタビュー結果では、総アクセス数が最も多かった「診療室内でやっていいこと・悪いこと」、「あなたの治療状況」、「商品紹介」の3つの項目を取り上げる。

操作シミュレーションにおいて、患者が一番初めにアクセスしたメニューで最も多く、かつ総アクセス数が最も多かった「診療室内でやっていいこと・悪いこと」について、アクセスした理由を伺った。この画面を選択した理由としては、「治療中に迷惑をかけたくないから(患者D)」、「座っている時にやってはいけないことが気になった(患者B)」、「時々ぼやっとしてしまうから知っておきたい(患者A)」等の理由があった。

先にも述べたように、筆者が行った先行研究の観察調査では、診療室内で複数の患者に逸脱行動が見られた。これらの逸脱行動をしてしまう患者の心理としては、何が逸脱行動になるのか分からないという推測であった。本研究の結果から、患者が「診療室内でやっていいこと・悪いこと」をアクセスした理由の背景に、逸脱行動になるものを知りたい気持ちがあるということがこのインタビューで裏付けられることとなった。

次に総アクセス数が最も多かった「あなたの治療状況」の画面にアクセスした理由としては、「自分のことだから見ておきたい(患者E)」、「これからどういうふうになるか知っておきたい(患者F)」という理由が示された。1名からは「特に理由はない(患者A)」と回答があった。

最後に「商品紹介」の画面を選択した理由としては、「岡山大学病院が薦めているものを使用したい(患者E)」、「歯科医師のすすめを使いたい(患者D)」、「私はブラッシングに興味があるので歯ブラシでおすすめがあるなら教えてほしい(患者C)」等の理由があった。この患者Cに関し

ては、自身の歯を失った経験から虫歯の予防や対策について強い関心があり、歯に関して気を付けなければいけないことの知識を強く欲していた。そのため、「ブラッシング方法」の画面を閲覧した後に、「商品紹介」の画面にアクセスした。このような患者のためには、館内案内の情報を追加で提示するようにすれば、実際の購買行動に結びつき、患部悪化の抑止的行動を導ける可能性がある。

シミュレーションについての意見が出終わったと判断した後、重要度チェックシートについて in-depth インタビューを行った。ここでは、患者がチェックした項目に対して「なぜその項目が重要だと思ったのか。また重要でなかったのか」を中心に質問を行った。ここでは上位3つの重要度が高かった項目「痛みの原因とその対処法(重要度 5.83)」、「自分の歯の病気の原因(重要度 5.83)」、「自分の歯や虫歯に関する検査結果(重要度 5.33)」を取り上げる。まず「痛みの原因とその対処法(重要度 5.83)」の重要度が高い理由としては、「治療に関することは自分じゃ調べてもわからないことだから重要だと思う(患者A)」、「他の人にも教えてあげたい(患者C)」、「痛くなった時にどうすればいいか知っておきたいです(患者F)」等の理由があった。

この患者Cの理由に関して述べる。先ほども述べたが、この患者は、自身の歯を失った経験から、虫歯予防や対策について強い関心があり、歯に関して気を付けなければいけないことの知識を強く欲している。それとともに後悔の念もあり、同じ過ちを繰り返さなくて済むように他の人にも教えてあげたいという気持ちがあり、このような発言に至ったようであった。

次に先ほどの項目と同じ重要度であった「自分の歯の病気の原因(重要度 5.83)」については、「もう少し前から原因を知っておきたかった。後悔している(患者F)」、「気を付けないといけないことは勉強になるから全部教えてほしい。(患者C)」、「今後のために知っておきたい(患者D)」等の理由があった。

次に重要度が高かった「自分の歯や虫歯に関する検査結果(重要度 5.33)」については、「親に聞かれたときに答えられるように自分で把握して説明できるようにしたい(患者D)」、「検査結果はやっぱり把握しておきたい(患者F)」等の理由があった。

上記で述べた重要度が高かった上位3項目は、必ず医師から説明を受ける情報である。それにも関わらず、自分でも把握したい、閲覧したいとの声が多く見受けられたことは注目に値する。インタビューを通して患者の発言の中で、「医師の説明が丁寧でわからないことがあまりない」、「先生を信用しているのですべてお任せしています」などがあり、岡山大学病院歯科では、診療中の医師から患者への説明に不足はないと考えられる。しかし、今回の調査からは、自ら情報を収集・閲覧することが重要である可能性が示唆された。患者自身のタイミングで、獲得したい

情報にアクセスできるようにすることは、十分に意義があると考えられる。

逆に、重要度の低かった「自分の口腔内写真(3.66)」,「治療にかかる料金(4)」,「歯に関する雑学クイズ(4)」の下位3項目について取り上げる。まず最も重要度が低かった「自分の口腔内写真(3.66)」については、「自分のレントゲン写真をみてもよくわからないと思う(患者A)」,「気にはなるけど自分ではわからないから(患者F)」といった理由があった。このように患者がレントゲン写真を一人で見たとしても、自分ではレントゲン写真から自分にとって必要な情報を読み取ることが難しいと考えられる。そのため、レントゲン写真を情報提示システムに組み込むとしても、単に写真のみを提示するだけではなく、写真にわかりやすく説明文を加えるといったような、患者の自発的な理解を助ける工夫が必要である。

in-depth インタビューでの意見として、医師の説明が丁寧でわからないことがあまりないという声が多かった。このことから、診療に関することでタブレットから得たいと思うほどの情報が少ないことが考えられた。そういったことから、6番の項目を除いた、1〜5番の自分の治療に関する情報項目群の重要度が平均値を下回った可能性が考えられた。

インタビューの会話の中で、「もっとブラッシングをきちんとしていればよかった」、「昔は歯磨きをする習慣がなかった」など、過去の過ちについて後悔している発言があったことから、若者よりも高齢者の方が歯科診療室内で欲している情報に対して、こだわりや思いが強い傾向が見られた。

## 5. おわりに

本研究では、省スペース化と情報提示を両立できるタブレットPCを用い、歯科診療室内での行動や治療知識に関する情報提示システムのプロトタイプを提案した。プロトタイプの画面を構築するにあたりコンテンツを整理した後に、プロトタイプ画面を用いた操作シミュレーション、重要度チェックシート、in-depth インタビューによる調査を行った。その結果、診療室内での情報提示が可能なタブレットPCを開発するために必要な情報項目は、自分の治療に関わる情報である「あなたの治療状況」、診療室内行動に関する情報である「診療室内でやっていいこと・悪いこと」、予防の知識に関わる情報である「商品紹介」の3項目は必須であることがわかった。その中でも「あなたの治療状況」の画面では、自分の歯や虫歯に関する検査結果を理解しやすくする形で提示することが重要な情報になってくることがわかった。

またこの3つの画面に加えて、「痛みの原因とその対処法」や、「自分の歯の病気の原因」のような疾患に関する情報提

示の画面も組み込む必要があることがわかった。今回のインタビューの対象者は、健康な成人患者が1名、高齢患者が5名となっており、今後は、高齢者特有の情報を発見するためにより多くの患者を対象としたデータ収集が望まれる。

**謝辞** コロナ禍という厳しい状況下において、調査に時間を割いていただいた情報提供者に感謝する。本研究は、日本学術振興会の科学研究費補助金 (No. 17H01950) によって支援された。ここに記して謝意を表する。

## 参考文献

- [1] 総務省統計局, 人口推計 (令和2年8月確定値) [www.stat.go.jp/data/jinsui/new.html](http://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.html) (accessed January 21, 2021)
- [2] 厚生労働省, 令和元年簡易生命表の概況 (令和元年確定値) [令和元年簡易生命表の概況 | 厚生労働省 \(mhlw.go.jp\)](http://mhlw.go.jp) (accessed January 21, 2021)
- [3] world health organization, 「About WHO」 <https://www.who.int/about/mission/en/> (accessed January 21, 2021)
- [4] OHMORI, Nobuaki, et al. "A Study on Accessibility of Aged People Considering Daily Activity Pattern." *Infrastructure Planning Review* 15 (1998): 671-678.
- [5] 増山篤. "商業・医療施設へのアクセシビリティと高齢者の居住パターンとの関係." *都市計画論文集* 42 (2007): 72-79.
- [6] 中島丘, 浅野倉栄, 三宅一徳, 山本真樹, 岡田春夫, 磯部博行, 深山治久. (2009). 高齢者歯科医療におけるインシデントとアクシデントの収集. *老年歯科医学*, 24(4), 366-373.
- [7] 安原啓太, 杉原太郎, 柳文修, 高柴正悟: 歯科診療室における情報提示の不備が引き起こす患者への影響, 第18回情報科学技術フォーラム講演論文集, 263-264 (2019)
- [8] 村田厚生, 森若誠, ウェブ画面の見やすさに関する若年者と高齢者の違い—文字の大きさ, グループ化, 画面密度, アイテムの配置方法, リンク情報の分かりやすさの影響—, *電子情報通信学会論文誌 D*, 2007, 90.3: 788-797.
- [9] 濱本和彦, 高齢者のための web デザインとユーザビリティ評価に関する検討, *情報処理学会研究報告システム評価 (EVA)* 2004.106 (2004-EVA-011) (2004): 13-18.
- [10] 濱本, 他, WWWを用いた高齢者特性データベースシステムの開発; 日本 ME 学会包括医療におけるマルチメディア, 研究会研究報告集, vol.1, no.4, pp.11-16 (1997.3)