

「歯周病予防に関する実証事業に係る

調査研究等一式」

報告書

令和4年3月

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

目次

1. 本事業の背景と目的	3
1.1 本事業の背景.....	3
1.1.1 日本の法的根拠に基づく歯科健診制度の現状.....	3
1.1.2 歯科診療における医療費.....	6
1.1.3 歯周病における歯科健診とケアのサイクル.....	7
1.2 本事業の検証内容.....	8
1.3 本事業の進め方.....	8
1.4 本事業実施スケジュール及び体制.....	11
2. 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証について	13
2.1 実証の概要.....	13
2.1.1 本事業で検証する仮説.....	13
2.2 評価項目.....	14
2.2.1 主要評価項目.....	14
2.2.2 副次評価項目.....	14
2.3 実施方法.....	14
2.3.1 概要.....	14
2.3.2 同意取得・アンケート調査の回答方法.....	15
2.3.3 研究歯科健診の実施方法.....	15
2.3.4 観察および検査項目.....	16
2.4 実証フィールド概要・対象者.....	27
2.4.1 参加者の選択基準.....	27
2.4.2 保険者等の職員の選択基準.....	27
2.4.3 医療従事者（歯科医師、歯科衛生士）の選択基準.....	27
2.5 結果.....	27
2.5.1 実証フィールド・参加者数.....	27
2.5.2 分析の概要.....	29
2.5.3 分析方法と結果.....	29
3. 効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討について	49
3.1 検討範囲・目的.....	49
3.2 検討方法.....	49
3.2.1 検討の流れ.....	49
3.2.2 実証パターン・概要.....	50
3.2.3 実証フィールド・対象者数.....	52
3.3 各実証の方法・結果.....	53
3.3.1 実証①「歯科健診会場での予約支援」.....	53

3.3.2 実証②「別の健診会場での気づきの機会の提供」	61
3.3.3 実証③「歯科健診会場での工夫（歯周病リスクの見える化等）」	70
3.3.4 実証④「就業時間内の受診許可」	82
3.3.5 実証⑤「気づきの機会提供」	90
3.3.6 実証⑤'「気づきの機会提供」（調査会社の会社員モニターの実証⑤）	99
3.4 まとめ	105
3.4.1 受診勧奨効果サマリ	105
3.4.2 実証を踏まえた今後の課題	109
4. 医療費への影響分析.....	112
4.1 検討の目的、試算の全体像.....	112
4.2 歯科健診と医療費の関連に関する先行研究整理.....	114
5. 本事業の評価.....	115
5.1 次年度以降の検討事項・展望	115
5.1.1 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証.....	115
5.1.2 効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討	115
6. 用語集.....	116

1. 本事業の背景と目的

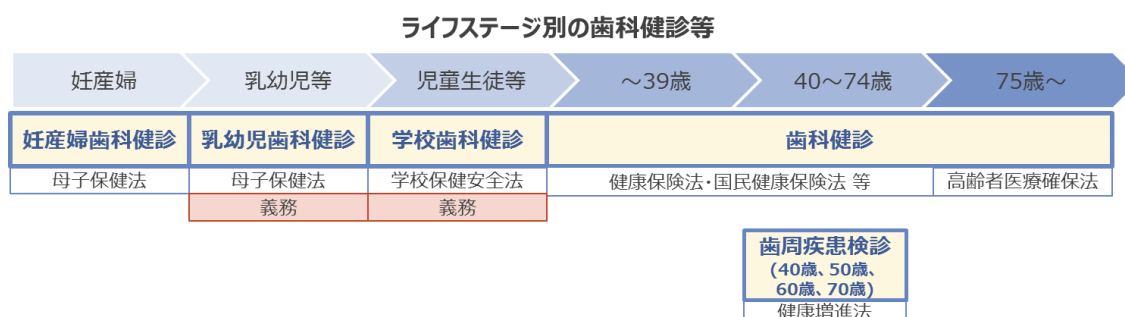
1.1 本事業の背景

近年、口腔の健康と全身の健康の関連性が注目されるなど、健康寿命の延伸を目指す上で口腔の健康の健康の保持・増進を図ることが重要となっている。特に歯周病については、日本糖尿病学会や日本歯周病学会において、糖尿病との関連性が示されている。一方で、わが国では歯周病の罹患率が依然として高い状況にある。

こうした中、「経済財政運営と改革の基本方針 2021」や「成長戦略実行計画」、「成長戦略フォローアップ」において、口腔の健康と全身の健康に関するエビデンスの信頼性の向上や、歯科健診や歯科保健指導の充実等が含まれているほか、「健康寿命延伸プラン」においても歯周病等の対策の強化等が盛り込まれている。これらの方針等においては、口腔の健康と全身の健康の関係に係るエビデンスの信頼性の向上や、さらなるエビデンスの蓄積が求められている。

1.1.1 日本の法的根拠に基づく歯科健診制度の現状

日本の法的根拠に基づく歯科健診制度は、乳幼児歯科健診、学校歯科健診、歯周疾患検診があり、また補助事業として後期高齢者歯科健診が行われている(図表 1-1 参照)。このうち乳幼児歯科健診と学校歯科健診は受診が義務化されているが、その他の歯科健診は義務化されていない。そのため、18 歳以降公的サービスによる歯科健診の受診機会が少ない状況となっている。

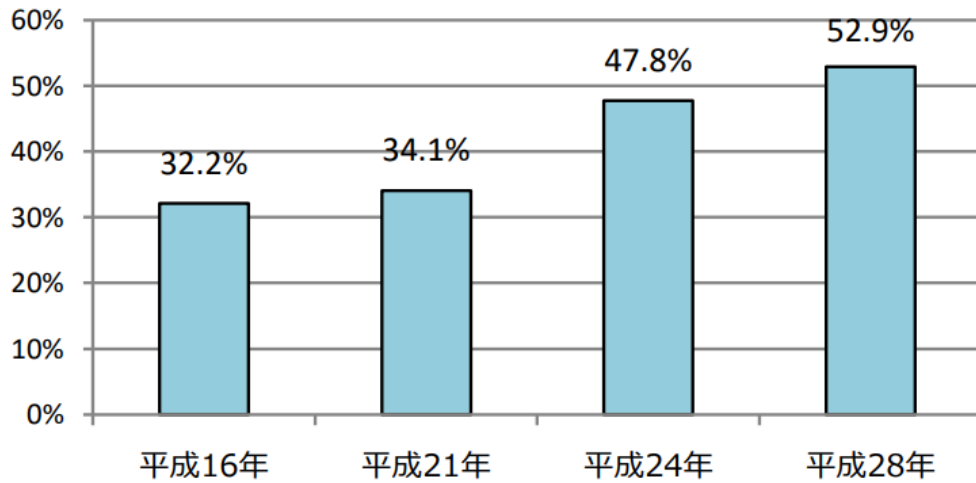


参考；2040年を見据えた歯科ビジョン 2020年10月 公益社団法人日本歯科医師会 P33をもとに作成

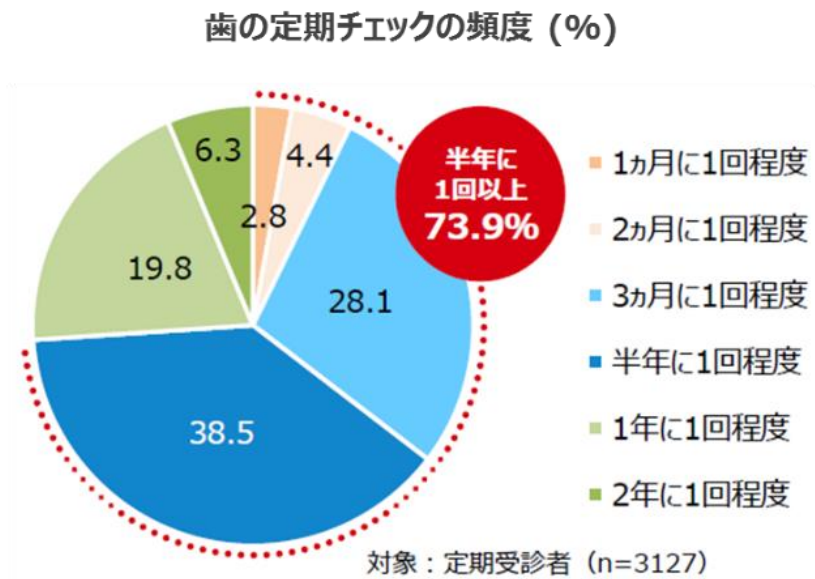
図表 1-1 ライフステージ別の歯科健診・歯周疾患健診受診の機会

国民健康・栄養調査によると、20 歳以上で過去 1 年間に歯科検診を受けた者の割合は増加傾向にあり、平成 28 年では、52.9%の者が過去 1 年間に歯科検診を受診していた(図表 1-2 参照)。また、日本歯科医師会の調査によると、私的な歯科健診(歯の定期チェック)の受診頻度は、「半年に 1 回以上」の受診者が 73.9%と大部分を占めていた(図表 1-3 参照)。

歯周病は近年の歯の喪失原因の1位である¹が、歯周疾患検診は10年(40,50,60,70歳)ごとの実施であり、タイムリーに歯周疾患の診査が行われているとは言えない状況である。左記診査の実施間隔の見直しは行われていないため、実施間隔が適切かどうかに関しては検証の余地がある。



図表 1-2 20歳以上で過去1年間に歯科検診を受診した者の割合推移



日本歯科医師会 歯科医療に関する一般生活者意識調査 (2018年4月) より

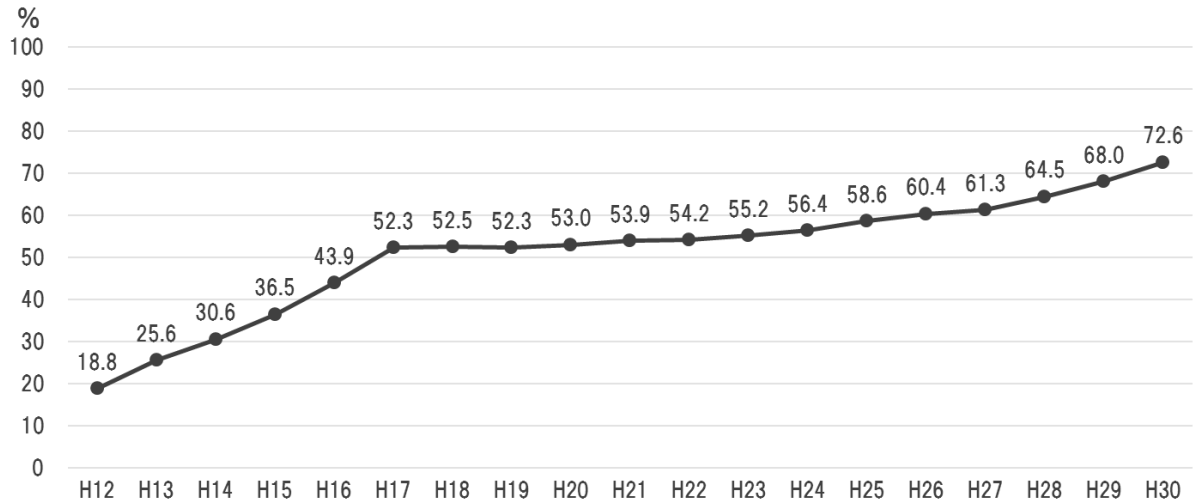
図表 1-3 歯の定期チェックの頻度

歯周疾患検診(40,50,60,70歳で実施)の市町村実施率は、近年増加しつつあり(図表

¹ 公共財団法人 8020 推進財団(2018)「第2回 永久歯の抜歯原因調査報告書」,5

1-4)、平成20年度では53%であったが平成30年度では72.6%となっている。また、20歳以上の歯科健診受診者(歯科医療機関の受診によるものも含む。)も増加傾向にあり(図表1-5)、平成21年度では34.1%であったが平成28年では52.9%を示している。そのため、国民における歯周疾患検診や歯科健診への関心は高まってきていると考えられるものの、全国民が十分な歯科健診を受診していないと想定される。

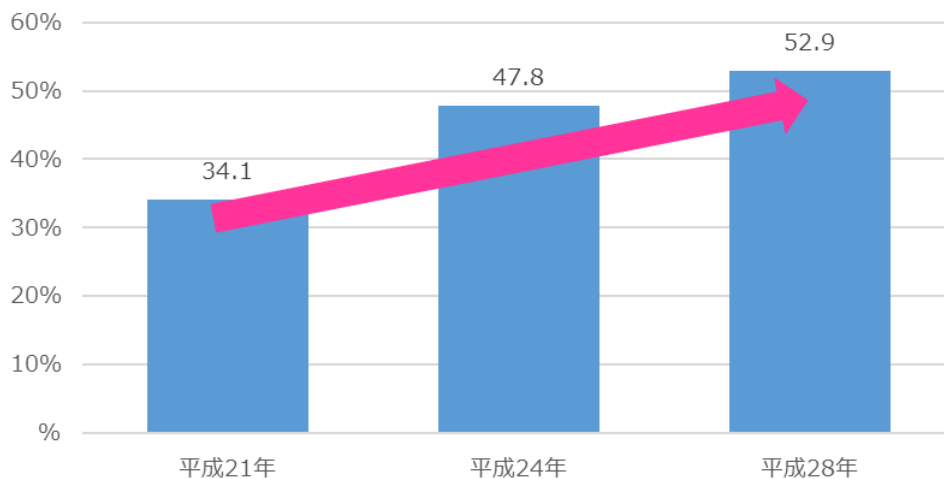
平成12～30年度における全国の歯周疾患検診市町村実施率の推移



※厚生労働省 地域保健・健康増進事業報告よりデータを引用

図表 1-4 平成12～30年度における全国の歯周疾患検診市町村実施率の推移

20歳以上の歯科健診受診者推移



出典：歯科口腔保健に関する最近の動向より「厚生労働省医政局歯科保健課 平成31年3月19日より作成

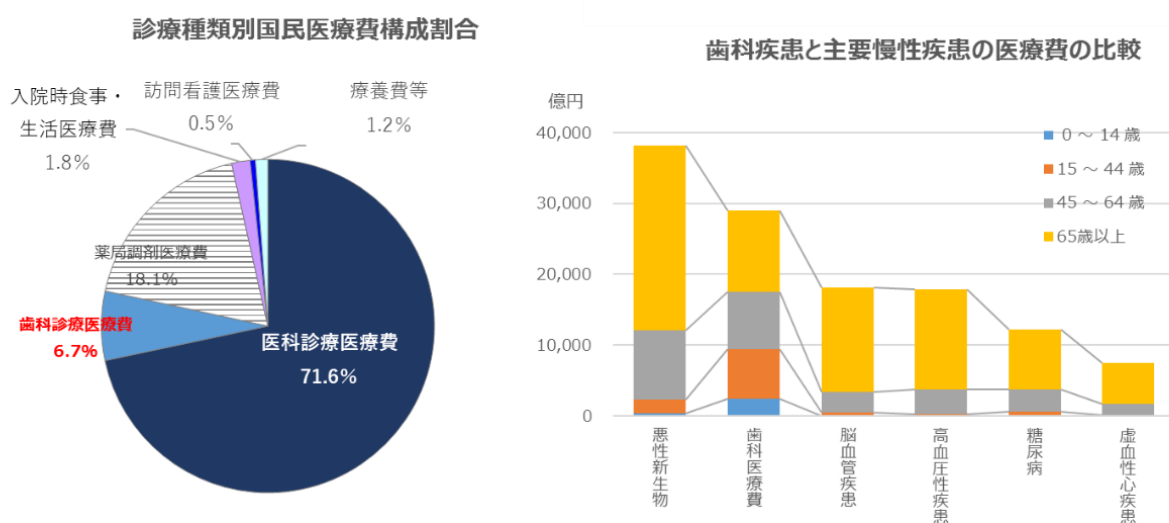
図表 1-5 20歳以上の歯科健診受診者推移

以上より、歯科健診や歯周疾患検診において、その実施内容や実施頻度等の改善により、更なる歯科健診の受診率および歯周疾患検診の実施率の向上や、受診による口腔内環境・歯周疾患改善の可能性が見込まれる。

1.1.2 歯科診療における医療費

平成 29 年度の国民医療費統計（図表 1-6 参照）によると、歯科診療医療費は 2 兆 9,003 億円で、国民医療費全体（約 43.07 兆円）の 6.7%を占めている。

歯科疾患と他の主な生活習慣病の医療費を比較すると、歯科診療医療費は第 1 位の悪性新生物（3.82 兆円）に次いで高い傾向である。



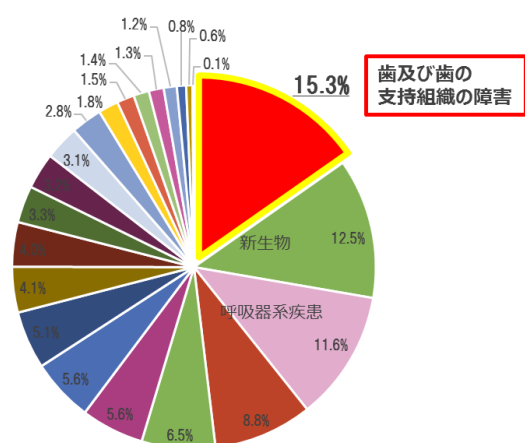
出典：平成29年度 国民医療費の概況より作成

図表 1-6 平成 29 年度 国民医療費の統計

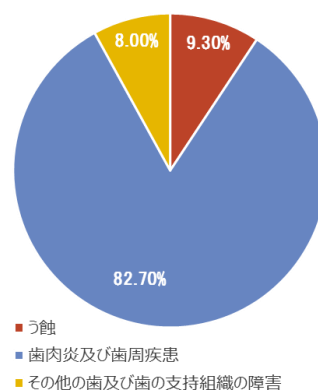
健康保険組合連合会（健保連）調べによる平成 29 年度の歯科医療動向調査の結果（図表 1-7 参照）では、健保連の医療費（調剤を除く）約 3 兆 1,114 億円のうち、歯科医療費は約 4,750 億円で全体の 15.3%を占め、歯科疾病を含む疾病 19 分類のうち最も高く、1 人当たり医療費においても、「歯及び歯の支持組織の障害」が最も高く、1 万 7,071 円となっている。

「歯及び歯の支持組織の障害」を歯科 3 疾患別にみると、「歯肉炎及び歯周疾患」が約 3,930 億円で最も高く、全体の 82.7%を占めている。

一人あたり疾病19分類別医療費割合 (%)



歯科3疾患別医療費構成割合



出典：健康保険組合連合会 平成 29 年度 歯科医療費の動向に関する調査より作成

図表 1-7 健康保険組合連合会 平成 29 年度の歯科医療動向調査の結果

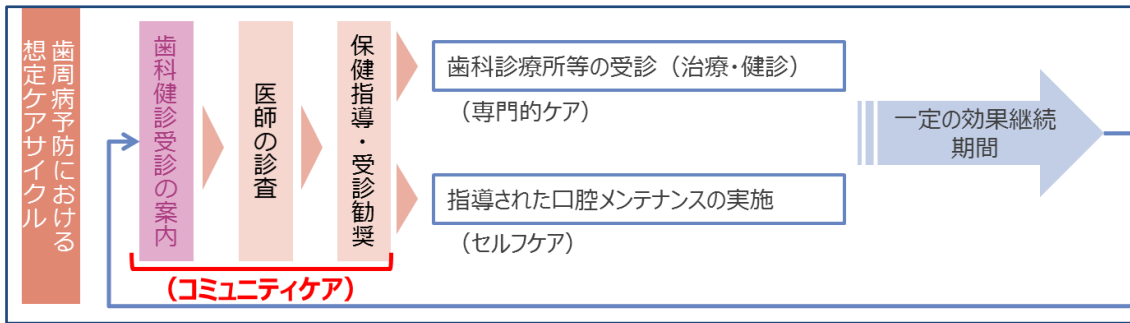
以上の歯科診療における医療費の現状から、歯科疾患の中でも特に「歯肉炎及び歯周疾患」を改善することで、歯科診療における医療費を適正化することが期待される。

1.1.3 歯周病における歯科健診とケアのサイクル

歯周病予防には、歯科健診の受診や歯科保健指導が重要であるが、未だ国民全員が受診しているとは言えない状況である。そのため、歯科健診の受診率を向上させ歯周病予防に繋げる取り組みが重要である。

歯周病分野における歯科健診を取り巻く歯科健診とケアのサイクルの流れを図表 1-8 に示す。まず歯科健診や歯科保健指導を行うコミュニティによるケアがあり、その次に歯科医療機関等を受診する専門的ケアや、指導された口腔メンテナンスを実施するセルフケアへと派生し、一定の期間専門的ケア・セルフケアが継続した後、コミュニティケアへと戻る。

「歯周病予防に関する実証事業に係る調査研究」（以下、「本事業」という。）では歯周病予防に向けたアプローチとして、ケアのサイクルをターゲットとして事業を進める。



図表 1-8 歯周病分野における歯科健診とケアのサイクル

1.2 本事業の検証内容

本事業は 2020 年度から 2022 年度までの 3 か年で計画されており、①「定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証」と、②「効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討」に分けて事業を進めている。

① 「定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証」

- ・ 歯周病の状態の変化を、コントロール群である「従前より定期的・継続的に歯科健診・保健指導を受けている群」（以下、「実施群（コントロール群）」とする。）と「本検証で定期的に歯科健診・保健指導を受け始める群」（以下、「未実施群」）の 2 群間で歯周病進行度や専門的ケア・セルフケアの実施状況を比較、検証する。
- ・ これに加え、「専門的ケアの受療」及び「セルフケアの質・量」に与える影響を検証する。
- ・ 2020 年度より調査を開始しており、2021 年度はフィールドを拡大して検証を行った。
（なお、2022 年度は 2021 年度までに協力を得られた参加者を継続的にフォローすることを計画している。）

② 「効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討」

- ・ 2020 年度は、効果的な歯科保健指導方法や受診勧奨方法を先行研究や過去の事例より調査し、実証するテーマを絞り込むとともに検証のデザインを検討した。
- ・ 2021 年度は、2020 年度の検証結果に基づき、効果的と想定される受診勧奨方法の検証を行った。

1.3 本事業の進め方

本事業では、厚生労働省と定期的な打ち合わせを実施し、事業受託事業者による調査及び検討を行った。

また、有識者で構成される「検討委員会」を設置し、更に検討委員会の指示の元「作業委員会」を設置しすることで、広い観点での検討、意見収集を図りながら検討を進めた（図表 1-9、図表 1-10、図表 1-11、図表 1-12）。

本事業での調査研究は、一般財団法人医療情報システム開発センターにて開催された倫理審査委員会の承認を得て実施した（倫理審査委員会承認番号：2-2、3-2、3-5）。

分野	氏名	所属・役職
歯周病等、歯科疾患予防実施に係る 医療関係団体の関係者	城守 国斗	日本医師会 常任理事
	河野 章江	日本歯科衛生士会 専務理事
	山本 秀樹	日本歯科医師会 常務理事
歯周病等、歯科疾患予防の実施に係る 学術団体の関係者	天野 敦雄	大阪大学大学院 歯学研究科口腔分子免疫制御講座 予防歯科学 教授
	森田 学	岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 教授
自治体における歯科口腔保健事業に関する有識者	秋野 憲一	札幌市保健福祉局 保健所成人保健・歯科保健担当 部長
	河本 幸子	岡山市 保健所健康づくり課 医療専門監
保険者における歯科口腔保健事業に関する有識者	園川 太郎	全国健康保険協会本部保健部 グループ長
医療統計に関する有識者	相田 潤	東京医科歯科大学 医歯学総合研究科 教授
	大庭 幸治	東京大学 医学系研究科生物統計学研究室 准教授
	三浦 宏子	北海道医療大学歯学部 教授
特定健診データやレセプト等医療情報に関する有識者	山本 隆一	医療情報システム開発センター 理事長

図表 1-9 検討委員会委員一覧（五十音順、敬称略）

分野	氏名	所属・役職
歯科疫学	相田 潤	東京医科歯科大学 医歯学総合研究科 教授
	大野 幸子	東京大学大学院 医学系研究科 イートロス医学講座 特任講師
	竹内 研時	東北大学大学院 歯学研究科 准教授
歯周病等歯科疾患予防	江國 大輔	岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 准教授
	中山 洋平	日本大学 松戸歯学部 歯周治療学講座 准教授
	吉永 泰周	福岡歯科大学 口腔治療学講座 歯周病分野 准教授
医療統計	篠崎 智大	東京理科大学 工学部 講師

図表 1-10 作業委員会委員一覧（五十音順、敬称略）

また、各委員会は以下の内容で開催した。

回次	日時・場所	主な検討内容
第1回 検討委員会	令和3年 6月9日(水) 17:00~19:00 Web開催	(1) 今年度事業の概要説明 (2) 昨年度事業の振り返り (3) 今年度事業の計画 ① 歯科健診・歯科保健指導の効果の検証 ② 歯科健診の効果的な受診勧奨および歯科保健指導時の口腔内状態の見える化等の効果の実証 ③ 倫理審査委員会提出書類について (4) 今後の進め方 ① 医療費等への影響分析について ② 作業委員会の設置について
第2回 検討委員会	令和3年 10月1日(金) 13:00~15:00 Web開催	(1) 今年度事業のフィールド調査状況報告 ① 歯科健診・歯科保健指導の効果の検証 ② 歯科健診の効果的な受診勧奨および歯科保健指導時の口腔内状態の見える化等の効果の実証 (2) 医療費等への影響分析
第3回 検討委員会	令和4年 2月16日(水)	(1) 今年度事業のフィールド調査状況報告 ① 歯科健診・歯科保健指導の効果の検証

回次	日時・場所	主な検討内容
	13:00～15:00 Web 開催	② 歯科健診の効果的な受診勧奨および歯科保健指導時の口腔内状態の見える化等の効果の実証 (2) 医療費等への影響分析 (3) 今後の進め方

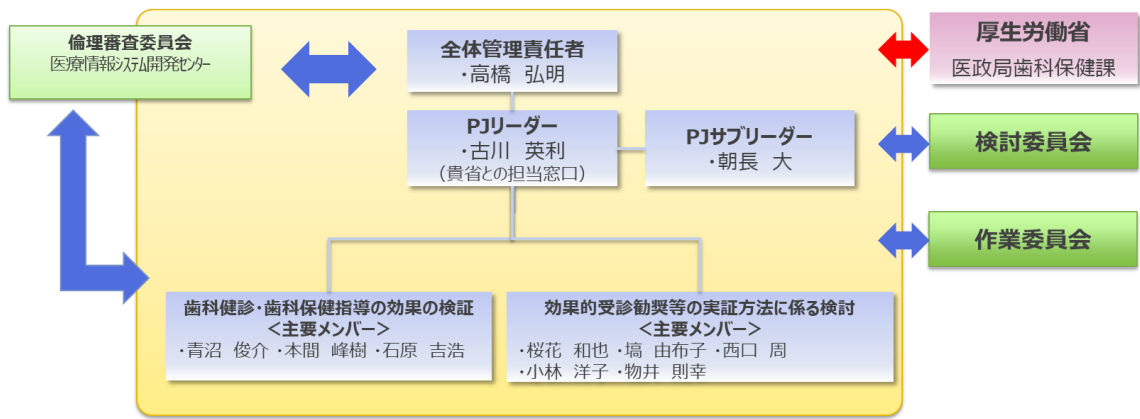
図表 1-11 検討委員会開催状況

回次	日時・場所	主な検討内容
第1回 作業委員会	令和3年 8月2日(月) 9:30～11:30 Web 開催	(1) 今年度事業の概要説明 (2) 昨年度事業の振り返り (3) 今年度事業の計画 (4) 本日整理・検討いただきたい事項 ① 医療費等への影響分析
第2回 作業委員会	令和3年 9月24日(金) 10:00～12:00 Web 開催	(2) 今年度事業のフィールド調査状況報告 ① 歯科健診・歯科保健指導の効果の検証 ② 歯科健診の効果的な受診勧奨および歯科保健指導時の口腔内状態の見える化等の効果の実証 (2) 医療費等への影響分析
第3回 作業委員会	令和3年 11月24日(水) 17:00～18:00 Web 開催	(1) 医療費分析の進め方について
第4回 作業委員会	令和3年 12月20日(月) 17:00～19:00 Web 開催	(1) 医療費分析の進め方について (2) データ分析の方針について

図表 1-12 作業委員会開催状況

1.4 本事業実施スケジュール及び体制

本事業では、厚生労医政局歯科保健課歯科口腔保健推進室から委託を受け図表 1-13 に示す体制で調査研究を実施した。



図表 1-13 プロジェクト体制

また、調査研究のスケジュールを図表 1-14 に示す。

調査項目等	令和3年										令和4年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
マイルストーン	検討委員会			▲				▲				▲	
	作業委員会					▲	▲		▲	▲			
フィールド実証	歯科健診・歯科保健指導の実施			→									
	歯科健診・歯科保健指導の効果の検証						→						
	効果的な受診勧奨等の効果測定			→									
	効果的な受診勧奨等の効果の検証						→						

図表 1-14 調査研究スケジュール

2. 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証について

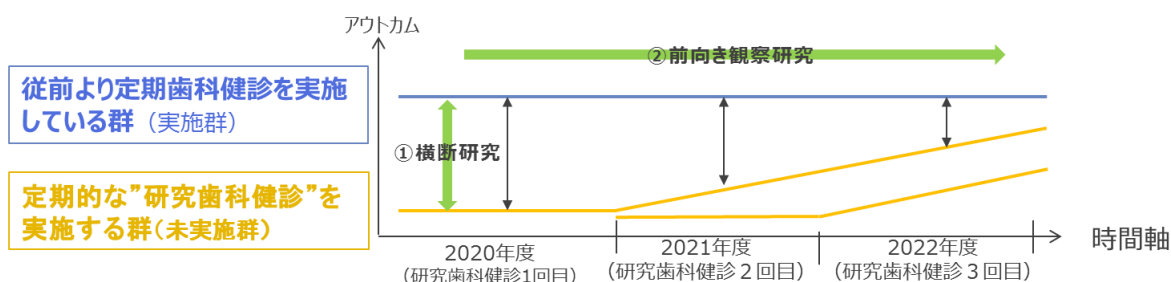
2.1 実証の概要

2.1.1 本事業で検証する仮説

「定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証」では、次の仮説を設定した（図表 2-1）。

【仮説】本事業により定期的に「研究歯科健診※」を実施する「未実施群」では、歯科健診による介入を開始することにより歯周病の状態が改善し、従前から定期歯科健診・保健指導を実施しており口腔の健康状態等が一定程度良好な状態になっていると考えられる「実施群（コントロール群）」との歯周病の状態や専門的ケアの受療状況やセルフケアの定着状況といった歯科保健行動の実施割合の差異が縮小される

※研究歯科健診：本研究で実施する、「一連の歯科健診及び歯科保健指導」のことを以下、「研究歯科健診」とする。（企業や健康保険組合等が実施する歯科健診及び保健指導とは区別する。）



図表 2-1 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証における検証仮説

仮説の詳細を図表 2-2 に示す。

仮説の主要項目	詳細
介入の定義	定期的な研究歯科健診の受診
主要評価項目	CPIによる歯周病の進行度（最大2年間追跡）
コホートの進め方	開放コホート（期間中の新規参加を認める）
歯周病進行度の測定方法（歯科健診の実施内容）	1. 歯科健診診査票に沿った健診を実施する 2. 参加者には結果（歯周病の状態）を伝え、歯周病検診マニュアルに従い、それぞれの状況に応じた保健指導を行う
PICOの設定	P：企業の従業員

	<p>I：本検証の研究歯科健診</p> <p>C：従前より定期的な歯科健診・保健指導を実施している／いない企業の従業員</p> <p>O：歯周病の進行度、セルフケア、専門的ケアの状況等</p>
--	--

図表 2-2 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証における検証仮説の詳細

2.2 評価項目

本検証での評価項目は次の通り設定した。

2.2.1 主要評価項目

主要評価項目は、研究歯科健診時の CPI の診断による、歯周病進行度とした。

2.2.2 副次評価項目

副次評価項目は次の7項目とし、1)～5)については、アンケートにより調査を行い、6)および7)については、歯科健診により調査を行った。

- 1) 歯科健診・保健指導の受診頻度が、専門的ケアの受療行動に与える効果の検証
- 2) 歯科保健指導の内容が、専門的ケアの受療行動に与える効果の検証
- 3) 歯科健診・保健指導の受診頻度が、セルフケアの質・量に与える効果の検証
- 4) 歯科保健指導の内容が、セルフケアの質・量に与える効果の検証
- 5) 正しい保健行動が、歯周病罹患率に与える効果の検証
- 6) 口腔内の状態（歯の状態等）と歯周病進行度の関連の検証
- 7) PISA の結果と、歯周病進行度の関連の検証

2.3 実施方法

2.3.1 概要

研究歯科健診を行う「未実施群」と「実施群（コントロール群）」の2群において、歯科健診・保健指導及びアンケート調査を実施した。なお、来年度は、「未実施群」、「実施群（コントロール群）」ともに、半年～1年に1回のアンケート調査及び、研究歯科健診を実施することにより、口腔内の状態等を把握する。

アンケート調査については、参加者の生活の状況、専門的ケア、セルフケアの実施状況を把握するための質問肢を設定した。また、研究歯科健診については、CPIで歯周病の進行度の調査等を実施し、口腔内の状態を把握する（参考：アンケート調査票 p 18～23）。

なお、研究歯科健診の受診が困難な場合は、副次評価のためアンケート調査への回答のみでの参加も可能とした。

また、研究参加団体の職員へのインタビューを通じて、提供されている歯科健診・保健指導・受診勧奨の実態を把握した。

2.3.2 同意取得・アンケート調査の回答方法

同意取得・アンケート調査の回答は、文書または Web 形式の 2 パターンで実施した。

- ・ 文書形式の場合：研究参加団体は、所属する被保険者を対象に、研究説明書と研究参加同意書、アンケート調査用紙、返送用封筒を、合わせて送付する。研究への参加を希望する被保険者は、研究説明文の内容を確認し、研究参加同意書へ同意する旨を、また、アンケート用紙へ回答を記入し、研究事務局に送付する。研究事務局は、返送された研究参加同意書・アンケート用紙を受領後、参加者に対する研究用 ID を払い出す。
- ・ Web 形式の場合：研究参加団体は、所属する被保険者を対象に、研究の説明及び研究参加希望登録・およびアンケート回答用のサイトの URL を送付する。研究への参加を希望する被保険者は、当該サイトへアクセスし、研究説明文の内容を確認し、研究参加希望の旨、および連絡先等を入力し、続いてアンケート調査に回答し、送信する。

2.3.3 研究歯科健診の実施方法

研究歯科健診の実施方法は、次の 2 つの方法で提供した。

- ・ 個別医療機関方式
参加者は、研究実施期間の年度内までに研究歯科健診を受診出来るように予約を行い、受診する。なお、参加者自身の費用負担はない。受診する歯科医療機関については、本研究で指定した歯科医療機関一覧の中から、参加者が選択し、予約の上、歯科健診を受診することとした。歯科医療機関へは、事前に研究事務局が、研究歯科健診の結果を記入する「歯科健康診査票」を送付する。参加者が、歯科医療機関で研究歯科健診を受診すると、歯科医療機関より健診結果が記入された歯科健康診査票が研究事務局へ郵送される。
- ・ 集団健診方式
研究事務局が手配した歯科医師により、特定の日時、場所で歯科健診を実施する方法である。
研究歯科健診には、健診結果に基づいて歯科衛生士や保健師等による歯科保健指導も含まれる。歯科保健指導については、本研究では特定の書式は準備せず、厚生労働省の「歯周疾患検診マニュアル 2015」を参考に実施することとした。

また、本年度の PISA の診査は、2020 年度に実施した歯科医療機関の一部で実施した。

2.3.4 観察および検査項目

(1) アンケート（従業員向け）

調査項目（アンケート項目）に関しては、厚生労働省「令和2年度歯科健康診査推進等事業」にて使用した歯科健康診査票（歯科健診票）を基に、本事業の検討委員会・作業委員会での意見収集を経て、一部本事業独自のアンケート項目を追加した。

追加したアンケート項目は、経済的な因子、ストレス因子を取得できるアンケート項目を設定した。歯周病の発症に影響する因子として、経済的な要素や、職種等が影響することが先行研究で示されているため、上記のアンケート項目を追加した。先行研究では、低所得の白人は高所得の白人に比べて、重度の歯周炎を罹患する確率が高い²ことが示されている。また、日本人男性において熟練工、販売員、運転手は専門職に比べて歯周病罹患率が高く、労働時間が長いことによるストレスと歯周病の関連性³などが示唆されている。

2021年度のアンケート項目は、縦断研究の観点から、2020年度と同じアンケート項目を設定し、一部のアンケート項目について追加を行った。追加したアンケート項目を図表 2-3 に示す。糖尿病に関するアンケート項目については、歯周病と糖尿病の関連について先行研究で報告されていることから、糖尿病の専門医とかかりつけの歯科医がどの程度情報連携しているかを把握するために設定した。また、経年での口腔内の状態について、自覚症状の変化を確認するため、前回の研究歯科健診時からの変化についてもアンケート項目の追加を行った。

² Borrell LN, Beck JD, Heiss G (2006). Socioeconomic disadvantage and periodontal disease: the dental atherosclerosis risk in communities study. *Am J Public Health*.96.332-339.

³ Koichiro Irie, Toru Yamazaki, Saori Yoshii, Hideo Takeyama, Yoshihiro Shimazaki (2017), Is there an occupational status gradient in the development of periodontal disease in Japanese workers? A 5-year prospective cohort study. *Journal of Epidemiology*.27.69-74

昨年度から追加したアンケート項目一覧	
Q17_糖尿病について、かかりつけ医もしくは専門医に通っていますか	Q15 で「糖尿病」と答えた場合
Q26_「糖尿病のかかりつけ医もしくは専門医」と「かかりつけの歯科医」の間であなたの症状の共有はされていますか	Q16 かつ Q25 で「はい」と答えた方のみ
Q27_前回の本研究の歯科健診後に歯科医院を受診しましたか	Q00 で【はい】と答えた方のみ
Q37_前回の本研究での歯科健診時と比べて、歯や口、あごの状態の気になることや変化はありましたか	
Q48_前回の本研究での歯科健診時と比べて、歯をみがいたときの出血に変化はありましたか	
Q50_前回の本研究での歯科健診時と比べて、歯ぐきのはれに変化はありましたか	
Q52_前回の本研究での歯科健診時と比べて、冷たいものや熱いものが歯にしみることに変化はありましたか	

図表 2-3 アンケート（従業員向け）に追加したアンケート項目一覧

具体的なアンケート内容は図表 2-4 に示す。

【従業員向け】歯周病予防に関するアンケート調査

別紙の同意書に署名ご記入の上、本アンケート用紙と一緒に同封の返信用封筒でご投函ください。

企業・機関名： _____ 事業所・支社名等(ある場合)： _____

所 属： _____ 社 員 番 号 (ある場合)： _____

氏 名： _____

Q 00 昨年度、本研究の歯科健診を受診しましたか

- 1 はい 2 いいえ

Q 01 性別 1 男性 2 女性

Q 02 年齢 _____ 歳

Q 03 最終学歴

- 1 中学校卒
 2 高校卒
 3 専門学校卒
 4 大学卒
 5 短大・高専卒
 6 大学院卒

Q 04 世帯年収

- 1 200万円未満
 2 200万円以上～300万円未満
 3 300万円以上～400万円未満
 4 400万円以上～500万円未満
 5 500万円以上～600万円未満
 6 600万円以上
 7 わからない

Q 05 職種

- 1 管理的職業
 2 専門的・技術的職業
 3 事務
 4 販売
 5 サービス職業
 6 生産工程
 7 輸送・機械運転
 8 建設
 9 運搬・清掃・包装等
 10 その他
- _____

Q 06 夜勤の有無

- 1 あり 2 なし

Q 07 直近3ヶ月の月あたり労働時間

_____ 時間

※月平均のおよその時間

Q 08 自宅から主な職場までの通勤時間

- 1 15分未満
- 2 15分～30分
- 3 30分～1時間
- 4 1時間～1時間30分
- 5 1時間30分～2時間
- 6 2時間以上

Q 09 あなたの職場では休暇は取得しやすいですか

- 1 取得しやすい
- 2 時期による
- 3 取得しにくい
- 4 取得できない

Q 10 睡眠で休養が充分にとれていますか

- 1 充分とれている
- 2 まあまあとれている
- 3 あまりとれていない
- 4 まったくとれていない

Q 11 ご本人を除く同居人数は何人ですか
_____人

Q 12 婚姻状態は以下のうちどれに当てはまりますか

- 1 未婚
 - 2 既婚
 - 3 離別、または死別
 - 4 その他
- _____

Q 13 同居の家族構成は以下のうちどれに当てはまりますか

- 1 一人暮らし
 - 2 配偶者と同居
 - 3 配偶者・子供と同居
 - 4 子供と同居
 - 5 親・配偶者と同居
 - 6 親・配偶者・子供と同居
 - 7 親・子供と同居
 - 8 親と同居
 - 9 その他
- _____

Q 14 家族や周囲の人々は、日ごろ歯の健康に関心がありますか

- 1 かなり関心がある
- 2 ある程度関心がある
- 3 どちらともいえない
- 4 ほとんど関心がない
- 5 全く関心がない

Q 15 あなたに現在かかっている病気はありますか。(複数選択)

- 1 糖尿病(→Q16へ)
 - 2 心血管疾患(→Q17へ)
 - 3 脳血管疾患(→Q17へ)
 - 4 呼吸器疾患(→Q17へ)
※肺炎、喘息、COPDなど
 - 5 がん・悪性新生物(→Q17へ)
 - 6 うつ(→Q17へ)
 - 7 その他(→Q17へ)
- _____
- 8 なし(→Q17へ)

Q15で「糖尿病」と答えた場合のみご回答ください

Q16 糖尿病について、かかりつけ医
もしくは専門医に通っていますか

- 1 はい 2 いいえ

Q17 喫煙はしていますか

- 1 現在喫煙している
 2 過去に喫煙していた
 3 喫煙していない

Q18 食事はゆっくりよくかんでとりますか

- 1 はい 2 いいえ

Q19 半年前に比べて固いものが
食べにくくなりましたか

- 1 はい 2 いいえ

Q20 お茶や汁物でむせることがありますか

- 1 はい 2 いいえ

Q21 食事をかんで食べる時の状態
はどれにあてはまりますか

- 1 なんでもかんで食べることができる
 2 歯や歯ぐき、かみ合わせなど
気になる部分があり、かみに
くいことがある
 3 ほとんどかめない

Q22 1年に1回以上は定期歯科健診を
受けていますか

- 1 はい 2 いいえ

Q23 あなたの所属する保険者または
会社の提供する歯科健診について、
あなたの受診頻度はどれくらいですか

- 1 半年に1回
 2 1年に1回
 3 2年に1回
 4 数年に1回
 5 歯科健診が提供されてい
るが受診したことがない
 6 歯科健診が提供されてい
ない
 7 歯科健診が提供されてい
るかわからない

Q00で【はい】と答えた場合のみご回答ください

Q24 前回の本研究の歯科健診後に歯科
医院を受診しましたか

- 1 受診した
 2 病気があったが受診していない
 3 病気がないので受診していない
 4 その他

Q25 かかりつけの歯科クリニックが
ありますか

- 1 はい 2 いいえ

Q16で「はい」、かつQ25で「はい」と答えた方のみ
ご回答ください

Q26 「糖尿病のかかりつけ医もしくは
専門医」と「かかりつけの歯科医」
の間であなたの症状の共有はされ
ていますか

- 1 はい 2 いいえ
 3 わからない

Q 27 直近(5年以内)でいつ歯科クリニックを受診しましたか

- 1 3ヶ月以内
- 2 半年以内
- 3 1年以内
- 4 2～3年以内
- 5 4～5年以内
- 6 受診していない
- 7 覚えていない

Q27で【1～5】と答えた場合のみご回答ください

Q 28 直近の歯科クリニック受診理由は何ですか (複数選択)

- 1 むし歯や歯周病の状態を確認する
 - 2 磨き残しを確認
 - 3 クリーニング
 - 4 歯石をとってもらう
 - 5 受けると安心する
 - 6 むし歯や歯周病の予防
 - 7 歯科健診で指摘されたから受診した
 - 8 治療のため
 - 9 その他
-

Q28で【8 治療のため】と答えた場合のみご回答ください

Q 29 直近の歯科クリニック受診時の治療内容は何ですか。

Q27で【1 3ヶ月以内 または 2 半年以内】と答えた場合のみご回答ください

Q 30 最近(半年以内に)、歯科クリニックで「歯ぐきの治療が必要です」と言われたことがありますか

- 1 はい
- 2 いいえ

Q 31 歯科クリニック等で歯磨き指導を受けたことがありますか

- 1 はい
- 2 いいえ

Q 32 仕事が忙しく休めず、なかなか歯科クリニックに行けないことがありますか

- 1 はい
- 2 いいえ

Q 33 歯や口、あごの状態で気になることはありますか (複数選択)

- 1 かみ具合
 - 2 外観
 - 3 発音
 - 4 口臭
 - 5 歯の痛み
 - 6 歯ぐきの痛み
 - 7 あごの痛み
 - 8 その他
-

- 9 気になることはない

Q30で【はい】と答えた場合のみご回答ください

Q 33 前回の本研究での歯科健診時と比べて、歯や口、あごの状態の気になることや変化はありましたか

- 1 気になることや痛みが減った
 - 2 変わらない
 - 3 気になることや痛みが増えた
 - 4 その他
-

Q 34 歯は何本ありますか
※親知らず、入れ歯、インプラントは
含まない。さし歯は含む。

- 1 28本
- 2 27本（1本喪失）
- 3 26本（2本喪失）
- 4 25本（3本喪失）
- 5 24本～21本
- 6 20本以下
- 7 わからない

Q 35 歯磨きの一日あたりの合計時間は
何分ですか
_____分

Q 36 歯磨きの一日あたりの頻度は何回
ですか
_____回

Q 37 歯磨きの際、歯磨き剤を使用し
ていますか
 1 はい 2 いいえ

Q 38 歯磨き習慣に関する以下の質問に
ついて、選択肢からそれぞれご回
答ください

- 外出時や職場で歯磨きをしますか
1. 毎日する 2. 時々する 3. しない
- デンタルフロスや、歯間ブラシを利用しますか
1. 毎日する 2. 時々する 3. しない
- 電動歯ブラシを利用しますか
1. 毎日する 2. 時々する 3. しない
- マウスウォッシュを利用しますか
1. 毎日する 2. 時々する 3. しない

Q 39 自分は歯周病だと思いますか
 1 はい 2 いいえ

Q 40 歯周病によって抜歯したことが
ありますか
 1 はい 2 いいえ
 3 わからない

Q 41 口の渇きが気になりますか
 1 はい 2 いいえ

Q 42 左右の両方の奥歯でしっかりか
みしめられますか
 1 はい 2 いいえ

Q 43 歯をみがくと血が出ますか
(1)

- 1 いつも 2 時々
 3 いいえ

Q00 で【はい】と答えた場合のみご回答ください

Q 43 前回の本研究での歯科健診時と
(2) 比べて、歯をみがいたときの出血に変化はありましたか

- 1 血が出るのが減った
 2 変わらない
 3 血が出るのが増えた
 4 その他
-

Q 44 歯ぐきがはれてプヨプヨしますか
(1)

- 1 いつも 2 時々
 3 いいえ

Q00 で【はい】と答えた場合のみご回答ください

Q 44 前回の本研究での歯科健診時と
(2) 比べて、歯ぐきのはれに変化はありましたか

- 1 歯ぐきが引き締まった
 2 変わらない
 3 歯ぐきがプヨプヨするようになった
 4 その他
-

Q 45 冷たいものや熱いものが歯にし
(1) みますか

- 1 いつも 2 時々
 3 いいえ

Q00 で【はい】と答えた場合のみご回答ください

Q 45 前回の本研究での歯科健診時と
(2) 比べて、冷たいものや熱いものが歯にしみることに変化はありましたか

- 1 しみるのが減った
 2 変わらない
 3 しみるのが増えた
 4 その他
-

Q 46 このアンケートに回答されているのは従業員ご本人か、被扶養者のどちらですか

- 1 ご本人 2 被扶養者

図表 2-4 アンケート（従業員向け）

(2) アウトカムの測定

アウトカムの測定項目に関しては、厚生労働省「令和2年度歯科健康診査推進等事業」にて使用した歯科健診票（CPI測定等）を基に、本事業の検討委員会・作業委員会での意見収集を経て、本事業独自の調査項目（PISA）を追加した。PISAはCPIよりも詳細に歯周組織の状態を評価することが可能である。一方で、測定に長時間かかる（約30分以上）ことや、比較的新しい評価方法であるため歯科医師の熟練度によって測定結果のばらつきがあるという実行上の課題があるため、2021度は2020年度に協力を得られた一部歯科医療機関でPISAを測定することとした。

なお、2020年度に実施した歯科健診結果のばらつきの調査において、診断結果が歯科医師の間でばらつきがあることが観察されているため、ばらつきの抑制のために、2020年度から参加している方へは、同じ施設での受診を案内した。

具体的な歯科健診票の内容を図表 2-5、図表 2-6 に示す。

令和3年度 歯周病予防に関する調査研究等一式 **歯科健康診査票**

参加者 企業名 社員番号等 氏名
 診査日：令和3年 () 月 () 日 () 時 () 分 診査所要時間： () 分

以下の回答欄（右の太枠）に診査者が記入してください。

(I) 歯の状況

上顎																			上顎
(右)	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8			(左)
下顎	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8			下顎

【記入にあたり用いる符号】
 健全歯： /
 未処置歯： C (歯冠部のう蝕)
 R (根面部のう蝕)
 RC (根面部のう蝕+歯冠部のう蝕)
 喪失歯： △
 (注)先天性欠如または何らかの理由で歯を喪失したことが明らかであっても、
 歯列等の関係から補綴処置の必要性が認められないものは「×」を記入
 処置歯： ○ (充填歯、クラウン、ブリッジ支台)

歯の状況	歯数
① / : 健全歯	
② C、R、RC : 未処置歯	
③ (うちCのみの未処置歯)	
④ △ : 喪失歯	
⑤ ○ : 処置歯	
⑥ DMF歯数 (②+④+⑤)	

(II) ① 補綴治療の必要がある欠損部位の有無
 1. なし 2. あり (II) ①

(II) ② 補綴治療の必要がある欠損部位における補綴物(全部床義歯、部分床義歯、ブリッジ、インプラント)の有無
 1. あり 2. なし (II) ②

(III) 歯肉の状況 (永久歯列) **CPIの場合は下表にご記入ください。PISAの場合は裏面にご記入ください。**

【対象】以下の6歯 ※前歯部の対象歯が欠損している場合は、反対側同名歯を検査対象とする。

	17または16	11	26または27
BOP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BOP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	47または46	31	36または37

① 歯肉出血 (BOP)
 0 : 健全
 1 : 出血あり
 9 : 除外歯
 X : 該当歯なし

② 歯周ポケット
 0 : 4mm未満
 1 : 4mm以上6mm未満
 2 : 6mm以上
 9 : 除外歯
 X : 該当歯なし

(III) ① 最大コード
 (III) ② 最大コード

(III) ③ 歯石の付着状況
 1. なし 2. 軽度(点状)あり 3. 中等度(帯状)以上あり (III) ③

(IV) 歯列・咬合の状況
 1. 所見なし 2. 所見あり (IV)

(V) 顎関節
 1. 所見なし 2. 所見あり (V)

(VI) □ 口腔粘膜
 ① 粘膜の色
 1. 所見なし 2. 所見あり (VI) ①
 ② 粘膜の形状
 1. 所見なし 2. 所見あり (VI) ②

(VII) □ 口腔衛生状態
 1. 良好 2. 普通 3. 不良 (VII)

←PISAの健診は裏面をご使用ください。

図表 2-5 歯科健診票 (表面)

PISA用健診票

(I) プロービングポケット深さ (PPD)
 1歯につき6点のPPDをそれぞれ記入ください

(II) 歯肉出血 (BOP)
 各歯の6点それぞれで、出血のある箇所を○で囲ってください。
 (1歯につき最大6個の○が付きます)

上顎		右						左						下顎				
頰側	口蓋側	部位	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

図表 2-6 歯科健診票（裏面）

2.4 実証フィールド概要・対象者

2.4.1 参加者の選択基準

本事業への参加基準は、次のとおり設定した。

- 1) 同意取得時点で、研究参加団体に所属する方
- 2) 同意取得時点で、年齢 20 歳以上の方
- 3) 当該研究への参加にあたり研究内容の理解の後に、本人の自由意思による電子的または文書での同意が得られている方

2.4.2 保険者等の職員の選択基準

保険者等の職員に対しては、歯科健診等の実施状況を確認するため協力を得ており、その参加基準は次のとおり設定した。

- 1) 同意取得時点で、研究参加団体に所属する方
- 2) 当該研究への参加にあたり研究内容の理解の後に、本人の自由意思による電子的または文書での同意が得られている方

2.4.3 医療従事者（歯科医師、歯科衛生士）の選択基準

歯科健診を実施する歯科医師、歯科衛生士については、次のとおり参加基準を設定した。

- 1) 同意取得時点で、研究協力医療機関に所属する医療従事者の方
- 2) 当該研究への参加にあたり研究内容の理解の後に、研究協力医療機関代表者の自由意思による電子的または文書での同意が得られている方

2.5 結果

2.5.1 実証フィールド・参加者数

参加協力が得られた企業数を図表 2-7 に示す。約 130 の企業・団体に協力を依頼し、2020 年度から協力を得ている 7 社については、全社継続して協力を得ることができ、2021 年度から新たに 19 社の協力を得ることができた。また、19 社のうち、1 社については、2020 年度の歯科健診結果の提供を受けることができた。実施群（コントロール群）はこの 1 社であり、未実施群は残りの 25 社である。アンケートの集計結果については、別冊資料 1 を参照されたい。

	2020年度	2021年度
2020年度から参加	7社	7社
2021年度から参加	1社 (過去データ受領)	19社

参加不可：103社

図表 2-7 参加企業数

次に、参加協力が得られた受診者数を図表 2-8 に示す。なお、()内の数値は除外データを含む全件数を示す。除外データは記入不備などにより、本検証の対象外となったデータである。

		2020年度データ	2021年度データ	
2020年度からの参加者	調査用データとして利用可能	467	177	
	アンケートデータ件数	460	177	
	歯科健診データ件数	314	163	再参加率：52%
2021年度からの参加者	調査用データとして利用可能	—	1,791	
	アンケートデータ件数	—	1,784	
	歯科健診データ件数	(469)※1	1,237※2	※1 1,237件のうち、昨年度のデータを受領できた件数 ※2 集団歯科健診数：702
総数	アンケートデータ件数	460	1,961	
	歯科健診データ件数	783	1,400	

図表 2-8 参加協力が得られたフィールドと参加者数

研究歯科健診の実施に関して、定期歯科健診の実施群（コントロール群）、未実施群の参加者数は図表 2-9 の通りである。

実施の有無	参加者数
実施群（コントロール群）	469
未実施群	768

図表 2-9 定期歯科健診の実施群（コントロール群）、未実施群の参加者数

2.5.2 分析の概要

定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果について、下記の二点の観点で検証を行った。

- 横断研究
 - 従前より定期歯科健診・保健指導を実施している「実施群（コントロール群）」と本事業より定期的に「研究歯科健診」を実施する「未実施群」を比較
- 縦断研究
 - 本事業より定期的に「研究歯科健診」を実施する「未実施群」において、「研究歯科健診」を実施することによる歯周病の状態の経時変化を比較

まず、横断研究では、年度（2020年、2021年）ごとにアウトカム（BOPおよびPD）の分布を比較し未実施群と実施群（コントロール群）に差があるか、また、実施群（コントロール群）のほうがアウトカムが良いか、それぞれ分割表および統計的検定を適用して検証を行う。

次に、縦断研究では、介入によるアウトカム改善効果について、ベースとなる2020年度のアウトカム（BOPおよびPD）を調整した上で、重回帰モデルを適用して検証を行う。また、一部歯科医療機関にてPISAによる診査も実施し、経年の変化について分析を行う。

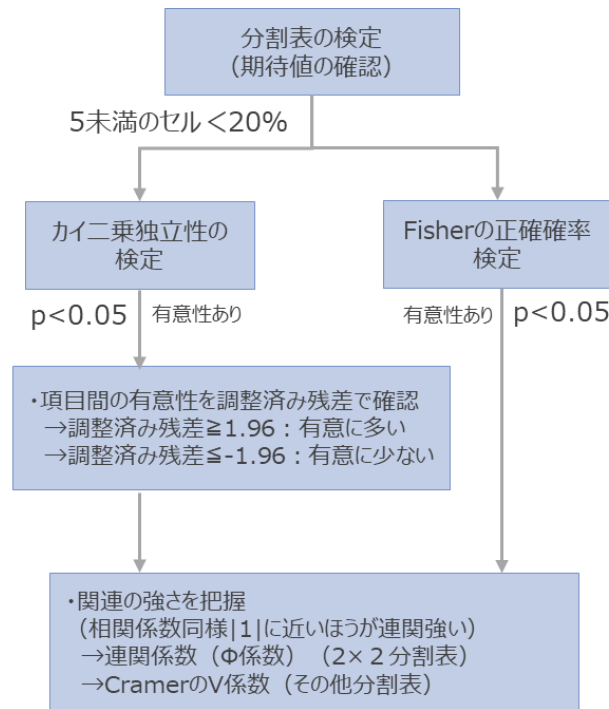
最後に、アウトカム「BOP、PD」に影響する因子について、アンケート調査から得られる、個人属性などの固定・調整項目、セルフケアや専門ケア行動に関する項目等の結果から、決定木モデルを用いて分析する。

2.5.3 分析方法と結果

(1) 横断研究

1) 検証に用いる統計手法

本検証では、未実施群と実施群（コントロール群）のアウトカムの関連性を把握する。統計手法の選択および関連性評価の手順は、図表 2-10 のとおりである。分割表（クロス集計）を作成し、期待値を算出し、分割されたグループ内のサンプル数が十分にあれば、カイ二乗独立性検定を行う。その結果、有意な連関があった場合は調整済み残差および関連の強さをはかる連関係数を確認し、関連性を評価する。



図表 2-10 統計手法選択および関連性評価のフロー

なお、カイ二乗独立性検定とは、2 つ以上の分類基準をもつ分割表（クロス集計表）において、分類基準に連関があるかを検定するものである。具体的には、期待値の状況や分割数によっては、図表 2-10 のとおり Fisher の正確確率検定手法を選択する。カイ二乗検定の結果の p 値より、有意な連関が認められた場合には、分割表から調整済み残差を算出し、項目間の連関多寡を抽出する。さらに、分割表に対応する連関係数 ϕ もしくは Cramer の V 係数を算出し、関連の強さを把握する。なお、本検証では全て 2×2 の分割表となるため、 ϕ 係数を算出する。

このように統計的な検定結果から項目間の連関をある程度把握することが可能であるが、項目間の連関は複数の変数の影響や変数間の因果関係を示しているものではないため、 p 値の多寡は影響の大きさを示すものではないことに注意する。

2) 横断研究の結果

アウトカム (BOP および PD) について、それぞれの最大コードを使用し、2020 年度および 2021 年度の各年度ごとに実施群（コントロール群）および未実施群間においてアウトカムに差異（および関連性）があるか、その有意性を検定する。その結果を下記に示す。

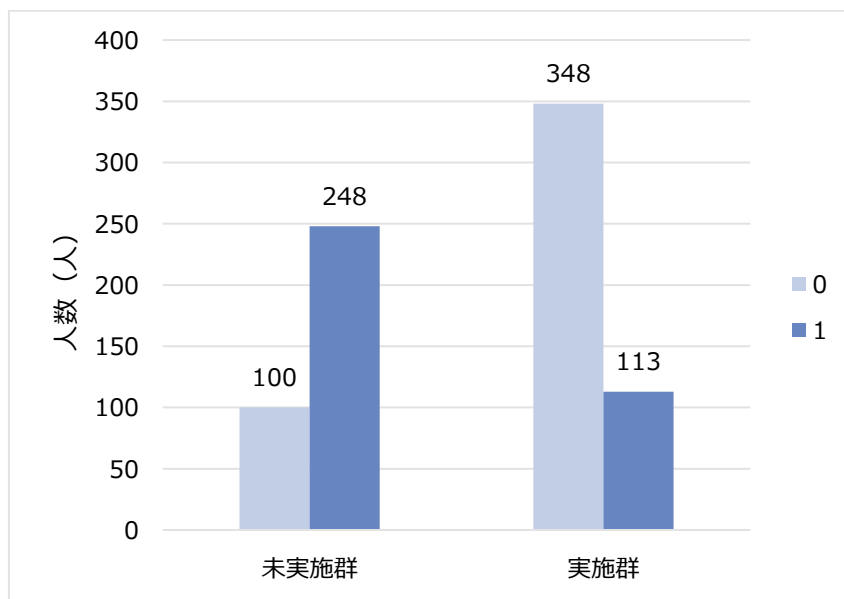
【2020 年度】

2020 年度取得された未実施群および実施群 (コントロール群) のサンプル数を図表 2-11 に示す。

群	人数
未実施群	348 人
実施群 (コントロール群)	461 人
合計	809 人

図表 2-11 2020 年度のサンプル数

2020 年度 BOP 最大コードの実施／未実施群の分布は図表 2-12 のとおりである。実施群（コントロール群）と未実施群を比較すると、実施群（コントロール群）は、BOP 最大コードが 0 である者が多く、出血がなく、歯茎の状態が良い人が多かった。一方、未実施群は、最大コードが 1 である者が多かった。



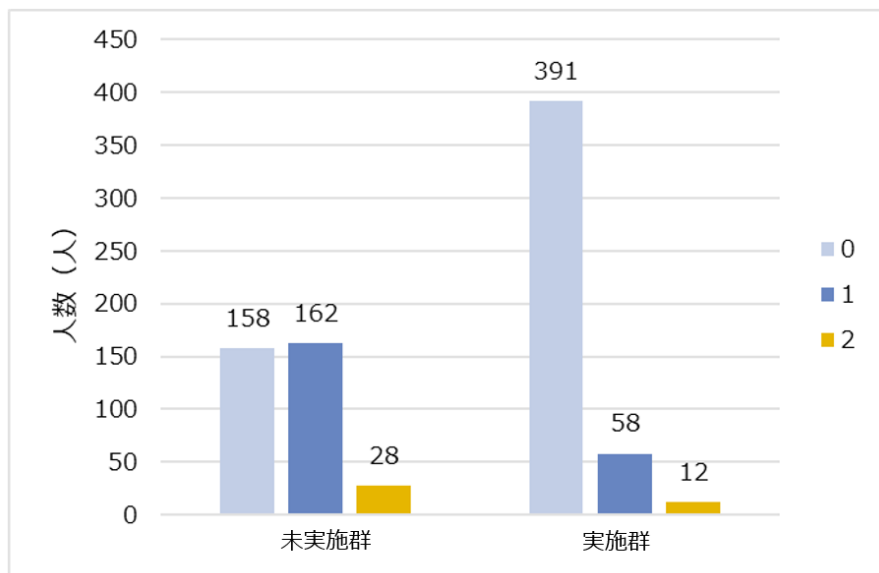
図表 2-12 2020 年度 BOP 最大コードの分布

また、2020 年度の BOP 最大コードの健診結果データが存在する 809 人を対象として定期歯科健診の実施群 {未実施／実施} と BOP 最大コード {0, 1} に関連があるかを確認するための統計的検定を行った。有意水準は 5% とした。分割表は、図表 2-13 の通りである。期待値 5 未満のセルは存在せず、カイ二乗独立性の検定を適用したところ、 $p < 0.01$ で定期健診の実施と BOP 最大コードに有意な関連を認めた。定期健診の実施と BOP 最大コードの分割表は表のとおりで、調整済み残差から未実施群では BOP 最大コード = 1 が有意に多く、実施群（コントロール群）では BOP 最大コード = 0 が有意に多かった。連関係数 ϕ は 0.47 であり、定期健診の実施と BOP 最大コードは関連性が認められた。

BOP 最大コード	項目	BOP= 0	BOP= 1	合計
未実施群	度数	100	248	348
	期待度数	192. 71	155. 29	
	調整済み残差	-13. 24	13. 24	
実施群（コントロール群）	度数	348	113	461
	期待度数	255. 29	205. 71	
	調整済み残差	13. 24	-13. 24	
合計		448	361	809

図表 2-13 実施と 2020 年度 BOP 最大コードの分割表

2020 年度 PD 最大コードの実施／未実施群の分布は図表 2-14 に示す。実施群（コントロール群）は PD 最大コードが 0 の者が多く、歯肉の状態が良いことがわかる。逆に未実施群は最大コード 0 と 1 の人数は同程度であった。



図表 2-14 2020 年度 PD 最大コードの分布

BOP 最大コードと同様に、809 人を対象として定期歯科健診の実施群 {未実施／実施} と PD 最大コード {0, 1 (PD \geq 1)} に関連があるかを確認するための統計的検定を行った。有意水準は 5% とした。期待値 5 未満のセルは存在せず、カイ二乗独立性の検定を適用したところ、 $p < 0.01$ で定期健診の実施と PD 最大コードに有意な関連を認めた。定期健診の実施と PD 最大コードの分割表は図表 2-15 のとおりで、調整済み残差から未実施群では PD 最大コード = 1 が有意に多かった。実施群（コントロール群）では PD 最大コード = 0 が有意に多かった。連関係数 ϕ は 0.42 であり、定期健診の実施と PD 最大コードは関連性があることがわかった。なお PD = 0 以外は PD \geq 1 として処理している。

PD 最大コード	項目	PD= 0	PD \geq 1	合計
未実施群	度数	158	190	348
	期待度数	236.16	111.84	
	調整済み残差	-11.88	11.88	
実施群（コントロール群）	度数	391	70	461
	期待度数	312.84	148.16	
	調整済み残差	11.88	-11.88	
合計		549	260	809

図表 2-15 2020 年度 実施と PD 最大コードの分割表

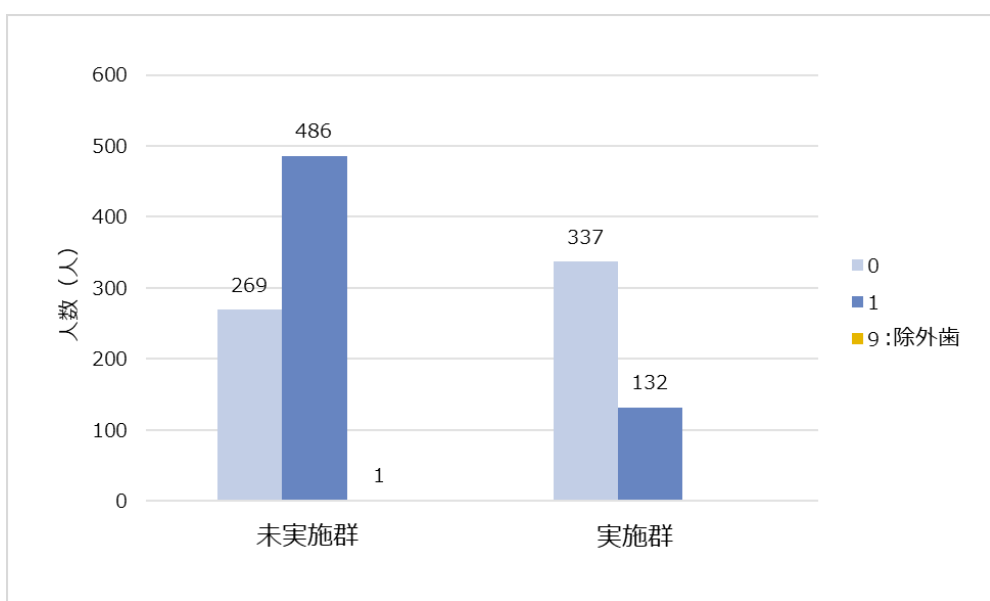
【2021 年度】

2020 年度取得された未実施群および実施群（コントロール群）のサンプル数は図表 2-16 の通りである。

群	人数
未実施群	756 人
実施群（コントロール群）	469 人
合計	1,225 人

図表 2-16 2021 年度のサンプル数

2021 年度 BOP 最大コードの実施／未実施群の分布を図表 2-17 に示す。2021 年度も 2020 年度同様の結果が出ており、実施群（コントロール群）は歯の状態が良いことがわかる。



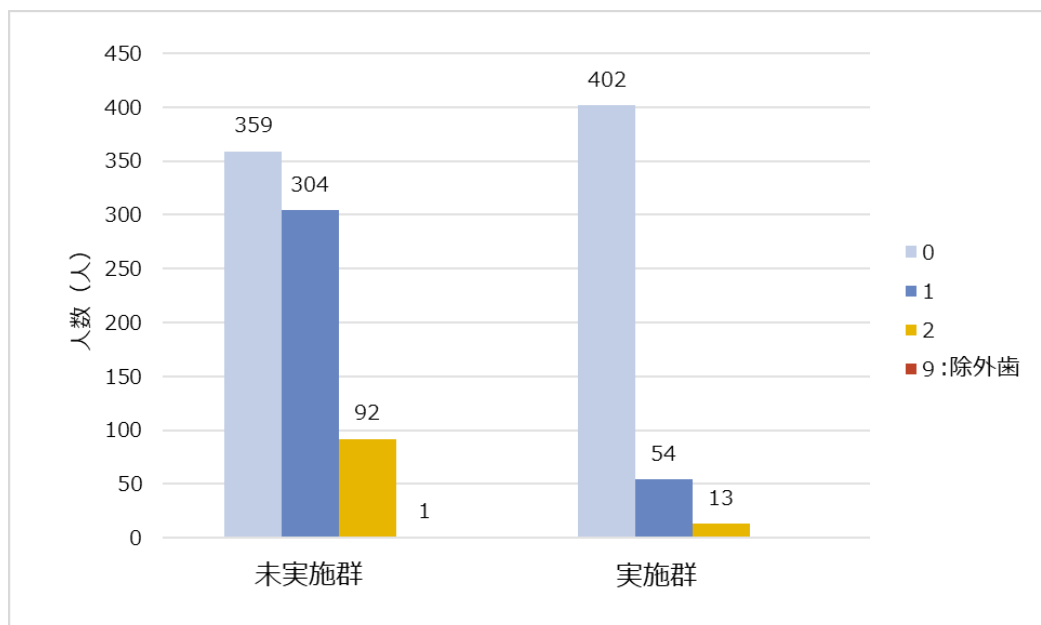
図表 2-17 2021 年度 BOP 最大コードの分布

2021年度のBOP最大コードの健診結果データが存在する1225人を対象として定期歯科健診の実施群 {未実施/実施} とBOP最大コード {0, 1} に関連があるかを確認するための統計的検定を行った。有意水準は5%とした。期待値5未満のセルは存在せず、カイ二乗独立性の検定を適用したところ、 $p < 0.01$ で定期健診の実施とBOP最大コードに有意な関連を認めた。定期健診の実施とBOP最大コードの分割表は図表 2-18 の通りで、調整済み残差から未実施群ではBOP最大コード=1が有意に多く、実施群（コントロール群）ではBOP最大コード=0が有意に多かった。連関係数 ϕ は0.35であり、定期健診の実施とBOP最大コードは関連性があることがわかった。

BOP 最大コード	項目	BOP= 0	BOP= 1	合計
未実施群	度数	269	487	756
	期待度数	373.99	382.01	
	調整済み残差	-12.34	12.34	
実施群（コントロール群）	度数	337	132	469
	期待度数	232.01	236.99	
	調整済み残差	12.34	-12.34	
合計		606	619	1225

図表 2-18 2021 年度の実施と BOP 最大コードの分割表

2021年度PD最大コードの実施/未実施群の分布を図表 2-19 に示す。2021年度も2020年度同様の結果が出ており、実施群（コントロール群）はPD最大コード=0の割合が多く、歯肉の状態が非常に良いことがわかる。



図表 2-19 2021 年度 PD 最大コードの分布

また、PD=0 以外は PD \geq 1 として前処理し、PD 最大コード {0, 1} に関連があるかを確認するための統計的検定を行った。有意水準は 5% とした。図表 2-20 より、期待値 5 未満のセルは存在せず、カイ二乗独立性の検定を適用したところ、 $p < 0.01$ で定期健診の実施と BOP 最大コードに有意な関連を認めた。定期健診の実施と PD 最大コードの分割表は表のとおりで、調整済み残差から未実施群では PD 最大コード \geq 1 が有意に多く、実施群（コントロール群）では PD 最大コード=0 が有意に多かった。連関係数 ϕ は 0.38 であり、定期健診の実施と PD 最大コードは関連性があることがわかった。

PD 最大コード	項目	PD=0	PD \geq 1	合計
未実施群	度数	359	397	756
	期待度数	469.65	286.35	
	調整済み残差	-13.41	13.41	
実施群（コントロール群）	度数	402	67	469
	期待度数	291.35	177.65	
	調整済み残差	13.41	-13.41	
合計		761	464	1225

図表 2-20 2021 年度の実施と PD 最大コードの分割表

(2) 縦断研究

縦断研究では、2020年度と2021年度の両方の歯科健診データを取得できているサンプルのみを対象とする。従前より定期歯科健診・保健指導を実施している群（実施群）と本事業より定期的に「研究歯科健診」を実施する群（未実施群）において、「研究歯科健診」を実施することで、未実施群の歯周病の状態が時間経過とともに改善し、実施群（コントロール群）との差異が縮小される（もしくは未実施群のアウトカムが向上する）という仮説について検証を行う。以下は「未実施群」を介入群、「実施群（コントロール群）」を対照群とする。

定期健診	件数	含まれる企業の主な事業
介入群	132	CRO、歯科医療機関、介護施設、広告
対照群	458	歯科関連産業
合計	590	

図表 2-21 縦断研究に使用するデータ

1) 検証手順と統計手法

検証は、次の step1 から step4 の順に行った。

Step 1 : アウトカムの定義

- ・ アウトカム（BOP および PD）の経年変化の比較にあたっては、2020年度と2021年度ではベースの値が異なることや、最大値の比較では改善効果の評価が難しいと考えられたため、アウトカムを最大コードではなく各歯のアウトカムの合計値として定義した。なお、2021の健診データが存在しない場合は、欠損扱いで対象サンプルから除外する。
 - アウトカム BOP の定義： $\text{BOP の健診値合計 (BOP=1 の歯数)} \div \text{健診歯数}$
(つまり、BOP=1の歯数の割合を示す)
 - アウトカム PD の定義： $\text{PD の健診値合計 (PD} \geq 1 \text{ の歯数)} \div \text{健診歯数}$
(つまり、PD \geq 1の歯数の割合を示す)

Step 2 : アウトカム経年変化の把握と統計モデルの選定

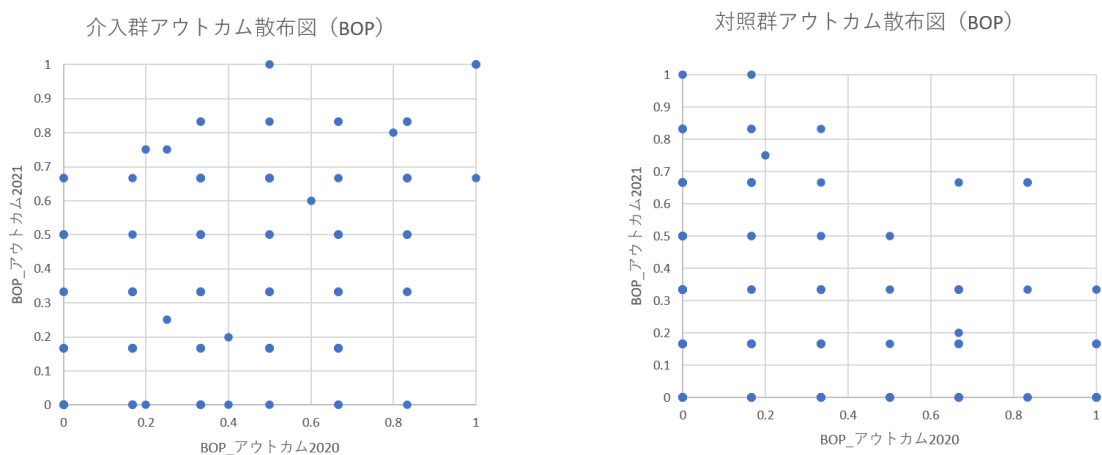
- ・ 介入群と対照群でアウトカムのベースの違いを、統計値（平均）及びその分布の確認を行い、ベースラインの調整方法および研究歯科健診の効果検証に適した統計モデルを選定する。
- ・ 2020年度および2021年度のアウトカムの平均値の比較を行った。BOP平均値の経年変化を図表 2-22 および図表 2-23 に示す。

平均	BOP_2020	BOP_2021
対照群	0.0984	0.0990
介入群	0.3740	0.3345
総計	0.1736	0.1577

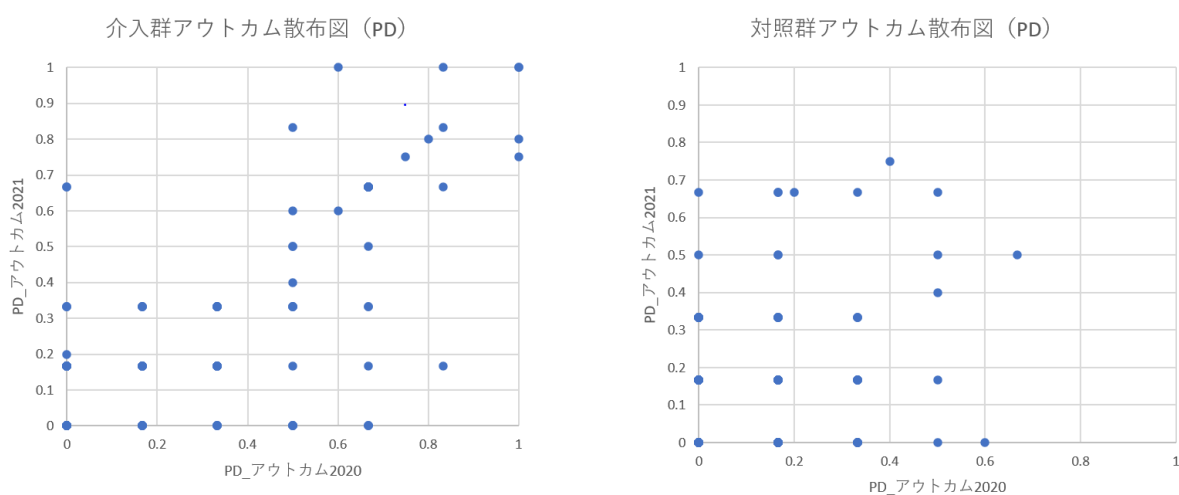
図表 2-22 アウトカム BOP 平均の経年変化

平均	PD_2020	PD_2021
対照群	0.037	0.042
介入群	0.263	0.221
総計	0.099	0.088

図表 2-23 アウトカム PD 平均の経年変化



図表 2-24 2020年と2021年のBOPの分布



図表 2-25 2020年と2021年のPDの分布

- 2020年と2021年のBOP、PDの平均値（図表 2-22、図表 2-23）：
BOPとPDの平均値は介入群、対照群ともに、対照群の平均が低い。これは、対照群の研究参加団体が従前より企業健診を実施しており、さらに歯科関連産業の業態であることが影響していると考えられる。
- 2020年と2021年のBOP、PDの平均値の分布（図表 2-24、図表 2-25）：
BOP、PDの分布をみると、介入群の方が2020年（ベースライン）よりも2021年で改善している者が少ない（BOP,PDが低い者、高い者ともに2020年と2021年で変化していない者が少ない）傾向にある。また、対照群の方がBOP,PDともに、2020年も高くかつ2021年も高い者が少ない。
- 介入群と対照群の平均値の差が大きいことから、介入によるアウトカムの改善効果を検証するためには、2021年のアウトカムと2020年のアウトカムの差分を取り、その差分を目的変数、その他の交絡因子と介入の有無を従属変数とした重回帰モデルを適用することとした。
- 次のStep3以降の分析では、調整する交絡因子を選定する。
アウトカム改善効果である2020年と2021年の差分は下記のように定義した。
【アウトカム改善効果の定義】＝ 2021年アウトカム - 2020年アウトカムただし、アウトカムはStep1の定義を用いる。

なお、上記のアウトカム改善効果の介入群と対照群の平均および標準偏差は図表 2-26 の通りである。2021年度の健診データが取得されず欠損であるデータは除外しており、サンプル数は対照群、介入群それぞれ461件、153件であった。

	BOP_経年変化_平均	BOP_経年変化_標準偏差	PD_経年変化_平均	PD_経年変化_標準偏差
対照群	0.0005	0.2727	0.0050	0.1153
介入群	-0.0321	0.2924	-0.0382	0.2186
総計	-0.0076	0.2779	-0.0058	0.1489

図表 2-26 アウトカム（BOP、PD）の経年変化の平均と標準偏差

Step 3：交絡因子の選定

- Step 2では、アウトカムの改善効果について、2020年（ベースライン）と2021年の平均値の分布により確認したが、アウトカムに影響する因子は、介入有無のほか、交絡因子（属性情報、働き方、セルフケアの状況や生活習慣など）が考えられる。
- 交絡因子の欠損を除外したサンプル数は対照群、介入群それぞれ458件、132件であった。このサンプルを用いたアウトカム改善効果の介入群と対照群の平均および標準偏差は図表 2-27 の通りである。
- 交絡因子を図表 2-28 のとおり選定し、選択肢の統合を行った。選択されたアンケート調査の項目数は18である。選択肢の統合を行った項目は、図表 2-28 の「選択肢加工」の列を参照されたい。選択肢の加工方法について補足する。アンケートでは最終学歴について、中卒、高卒、専門卒、大卒、短大・高専卒、院卒の6つの

選択肢があったが、中卒と高卒のいずれかであれば1とし、専門卒、大卒、短大・高専卒のいずれかであれば2とし、院卒院卒を3とし3つの選択肢に統合した。

	BOP_経年変化_平均	BOP_経年変化_標準偏差	PD_経年変化_平均	PD_経年変化_標準偏差
対照群	0.0005	0.2736	0.0050	0.1156
介入群	-0.0309	0.2963	-0.0456	0.2232
総計	-0.0065	0.2789	-0.0063	0.1482

図表 2-27 アウトカム (BOP、PD) の経年変化の平均と標準偏差 (欠損サンプル全除外)

質問ID	選択形式	選択肢	N (数値) 質問	選択質問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	選択肢加工	選択肢数
Q4	SA	2		性別	男性	女性								—	2
Q5S1N	N		年齢	【 】										—	—
Q6	SA	6		最終学歴	中学校卒	高校卒	専門学校卒	大学卒	短大・高専卒	大学院卒				1.中卒、高卒(1,2) / 2.専門卒、大卒、短大・高専卒(3,4,5) / 3.院卒(6) / 未回答 (NA)	3
Q7	SA	7		世帯年収	200万円未満	200万円以上～300万円未満	300万円以上～400万円未満	400万円以上～500万円未満	500万円以上～600万円未満	600万円以上	わからない			1.400万円未満 (1,2,3) / 2.400万円以上～500万円未満(4) / 3.500万円以上～600万円未満(5) / 4.600万円以上(6) / 5.わからない(7) / 未回答 (NA)	5
Q10S1N	N		直近3ヶ月の月あたり労働時間 (月平均のおよその時間)	直近3ヶ月の月あたり労働時間 (月平均のおよその時間)										—	
Q12	SA	4		あなたの職場では休暇は取得しやすいですか	取得しやすい	時期による	取得しにくい	取得できない						1.取得しやすい(1) / 2.時期による(2) / 3.取得しにくい (3,4) / 未回答 (NA)	3
Q14S1N	N		ご本人を除く同居人数は何人ですか	【 】										—	
Q20	SA	3		喫煙はしていますか	現在喫煙している	過去に喫煙していた	喫煙していない							—	3
Q24	SA	3		食事をかんで食べるときの状態はどれにあてはまりますか	なんでもかんで食べることができる	歯や歯ぐき、かみ合わせなど気になる部分があり、かみにくいことがある	ほとんどかめない							1.なんでもかんで食べることができる(1) / 2.それ以外(2,3) / 未回答(NA)	2
Q30	SA	7		直近 (5年以内) でいつ歯科クリニックを受診しましたか	3ヶ月以内	半年以内	1年以内	2～3年以内	4～5年以内	受診していない	覚えていない			1.一年以内 (1,2,3) / 2.それ以外(4,5,6,7)および未回答(NA)	2
Q31	MA	9		直近の歯科クリニック受診理由は何か	むし歯や歯周病の状態を確認する	磨き残しを確認する	クリーニング	歯石をとってもら	受けると安心する	むし歯や歯周病の予防	歯科健診で指摘されたから受診した	治療のため	その他	1.予防目的 (1,2,3,4,5,6) / 2.それ以外(7,8,9)および未回答(NA)	2
Q36	MA	9		歯や口、あごの状態で気になることはありますか	かみ具合	外観	発音	口臭	歯の痛み	歯ぐきの痛み	あごの痛み	その他	気になることはない	1.気になることがある(1,2,3,4,5,6,7,8) / 2.気になることはない (9) / 未回答(NA)	2
Q38	SA	7		歯は何本ありますか (親知らず、入れ歯、インプラントは含まない。さし歯は含む)	28本	27本 (1本喪失)	26本 (2本喪失)	25本 (3本喪失)	24本～21本	20本以下	わからない			1.28本(1) / 2.それ以外(2,3,4,5,6,7)および未回答(NA)	2
Q39S1N	N		歯磨きの一日あたりの合計時間は何分ですか	歯磨きの一日あたりの合計時間は何分ですか										—	
Q40S1N	N		歯磨きの一日当たりの頻度は何回ですか	歯磨きの一日当たりの頻度は何回ですか										—	
Q41	SA	2		歯磨きの際、歯磨き剤を使用していますか	はい	いいえ								—	2
Q42S1	SA	3		歯磨き習慣に関する以下の質問について、選択肢からそれぞれご回答ください	外出時や職場で歯磨きをしますか。	毎日する	時々する	しない						1.する(1,2) / 2.しない(3) / 未回答 (NA)	2
Q42S3	SA	3		歯磨き習慣に関する以下の質問について、選択肢からそれぞれご回答ください	電動歯ブラシを利用しますか。	毎日する	時々する	しない						1.する(1,2) / 2.しない(3) / 未回答 (NA)	2

図表 2-28 交絡因子の選定

Step 4 : 介入によるアウトカム改善効果検証

- Step2 において、介入群と対照群のアウトカムの平均の差が大きいことが明らかとなったため、アウトカムの差分（経年変化）と介入有無の関連を把握するために、交絡因子を調整した重回帰モデルを適用する。
- 重回帰分析は多変量解析手法の一つであり、複数の変数について変数間の相互関連を分析する統計的手法であり、アウトカムの差分（経年変化）に対しての変数（介入有無、2020 年度のアウトカム、交絡因子）の影響の強さを把握することができる。

一般に回帰分析では、独立変数と従属変数の関係を示す回帰式を作成し、これらの式にデータを当てはめ、最小二乗法により、回帰係数を算出する。結果について、回帰係数の p 値を確認し、p 値が 5 %未満であれば各変数のアウトカムの差分（経年変化）への影響を評価することができる。なお、回帰係数がマイナスであれば独立変数（アウトカム）を減少させる方向に影響し、プラスであれば増加させる方向に影響させることがわかるため、介入有無（介入群：1、対照群：0）に対する回帰係数がマイナスであればアウトカム改善に一定の寄与があったと考えられる

- 重回帰分析の結果を図表 2-29 に示す。介入有無の変数に対する回帰係数をみると、介入有無を示す flg_21[T.1]に対する回帰係数はマイナスであるが、 $p \geq 0.05$ であり、統計学的に有意な変化（介入効果）は認められなかった。

介入による効果をさらに検証するためには、2 ヶ年のアウトカムの差分だけではなく、継続的にアウトカムの推移や改善率等をみていく必要があると考えられる。

BOP	因子（質問）	選択肢	回帰係数	標準誤差	z	P> z
Intercept	定数項	-	-0.08	0.11	-0.77	0.45
flg_21[T.1]	介入有無	介入有：1 介入無：0	-0.01	0.03	-0.37	0.71
Q4[T.2]	性別	女性	0.00	0.03	0.04	0.97
Q20[T.2.0]	喫煙はしていますか	過去に喫煙していた	-0.05	0.05	-0.96	0.34
Q20[T.3.0]		喫煙していない	-0.05	0.05	-0.93	0.36
Q41[T.2.0]	歯磨きの際、歯磨き剤を使用していますか	いいえ	-0.07	0.21	-0.34	0.73
Q6_11[T.2.0]	最終学歴	専門卒、大卒、短大・高専卒	-0.01	0.05	-0.21	0.84
Q6_11[T.3.0]		院卒	-0.03	0.05	-0.66	0.51
Q7_11[T.2.0]		4 0 0 万以上～5 0 0 万未満	-0.01	0.05	-0.14	0.89
Q7_11[T.3.0]	世帯年収	5 0 0 万以上～6 0 0 万未満	0.01	0.05	0.25	0.81
Q7_11[T.4.0]		6 0 0 万以上	0.05	0.04	1.22	0.22
Q7_11[T.5.0]		わからない	0.09	0.06	1.63	0.10
Q12_11[T.2.0]	あなたの職場では休暇は取得しやすいですか	時期による	0.02	0.03	0.85	0.40
Q12_11[T.3.0]		取得しにくい	-0.01	0.05	-0.15	0.88
Q30_11[T.1]	直近（5年以内）でいつ歯科クリニックを受診しましたか	1年以内	-0.01	0.03	-0.26	0.79
Q31_11[T.1]	直近の歯科クリニック受診理由は何ですか	予防目的	0.00	0.03	0.12	0.90
Q36_11[T.1.0]	歯や口、あごの状態で気になることはありますか	気になることがある	-0.03	0.03	-1.04	0.30
Q38_11[T.1]	歯は何本ありますか（親知らず、入れ歯、インプラントは含まない。さし歯は含む）	2 8 本ある	0.01	0.03	0.25	0.80
Q42S1_11[T.1.0]	外出時や職場で歯磨きをしますか。	する	0.02	0.03	0.60	0.55
Q42S3_11[T.1.0]	電動歯ブラシを利用しますか。	する	0.02	0.03	0.74	0.46
Q5S1N	年齢	-	0.00	0.00	0.35	0.73
Q10S1N	直近3ヶ月の月あたり労働時間（月平均のおよその時間）	-	0.00	0.00	1.59	0.11
Q14S1N	ご本人を除く同居人数は何人ですか	-	0.01	0.01	1.22	0.22
Q39S1N	歯磨きの一日あたりの合計時間は何分ですか	-	0.00	0.00	0.70	0.49
Q40S1N	歯磨きの一日あたりの頻度は何回ですか	-	-0.00	0.02	-0.01	0.99

図表 2-29 BOP アウトカム差分に影響する変数と重回帰分析の結果

- PD についても同様に重回帰分析を行った結果（図表 2-30）、介入有無を示す flg_21[T.1]に対する回帰係数の符号はマイナスであり、 $p < 0.05$ で統計学的に有意な変化が認められた。決定係数が 0.066 であるため、適合度は高いといえないが、

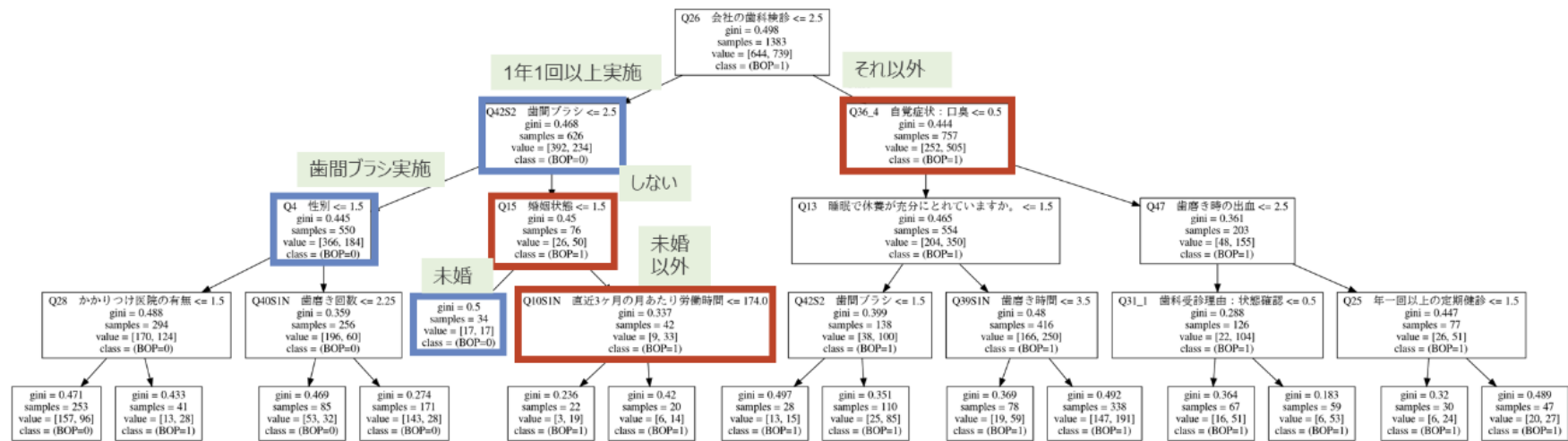
歯科健診の介入は、PDの改善に影響を与える因子と考えられる。

PD	因子(質問)	選択肢	回帰係数	std err	z	P> z
Intercept	定数項	—	0.04	0.06	0.71	0.48
fig_21[T.1]	介入有無	介入有: 1 介入無: 0	-0.06	0.02	-3.75	0.00
Q4[T.2]	性別	女性	0.00	0.02	0.08	0.94
Q20[T.2.0]	喫煙はしていますか	過去に喫煙していた	0.01	0.03	0.47	0.64
Q20[T.3.0]		喫煙していない	-0.00	0.03	-0.05	0.96
Q41[T.2.0]	歯磨きの際、歯磨き剤を使用していますか	いいえ	-0.03	0.11	-0.27	0.78
Q6_11[T.2.0]	最終学歴	専門卒、大卒、短大・高専卒	-0.04	0.02	-1.50	0.14
Q6_11[T.3.0]		院卒	-0.04	0.03	-1.64	0.10
Q7_11[T.2.0]	世帯年収	400万以上~500万未満	-0.04	0.03	-1.62	0.11
Q7_11[T.3.0]		500万以上~600万未満	-0.02	0.03	-0.78	0.44
Q7_11[T.4.0]		600万以上	-0.03	0.02	-1.52	0.13
Q7_11[T.5.0]		わからない	-0.00	0.03	-0.11	0.91
Q12_11[T.2.0]	あなたの職場では休暇は取得しやすいですか	時期による	-0.01	0.01	-0.50	0.62
Q12_11[T.3.0]		取得しにくい	0.01	0.02	0.39	0.69
Q30_11[T.1]	直近(5年以内)でいつ歯科クリニックを受診しましたか	1年以内	-0.03	0.02	-1.85	0.07
Q31_11[T.1]	直近の歯科クリニック受診理由は何ですか	予防目的	0.01	0.02	0.42	0.67
Q36_11[T.1.0]	歯や口、あごの状態で気になることはありますか	気になることがある	0.02	0.01	1.80	0.07
Q38_11[T.1]	歯は何本ありますか(親知らず、入れ歯、インプラントは含まない。さし歯は含む)	28本ある	-0.01	0.01	-0.67	0.50
Q42S1_11[T.1.0]	外出時や職場で歯磨きをしますか。	する	0.03	0.02	1.53	0.13
Q42S3_11[T.1.0]	電動歯ブラシを利用しますか。	する	0.02	0.02	1.11	0.27
Q5S1N	年齢	—	-0.00	0.00	-0.13	0.89
Q10S1N	直近3ヶ月の月あたり労働時間(月平均のおよその時間)	—	0.00	0.00	0.38	0.70
Q14S1N	ご本人を除く同居人数は何人ですか	—	0.00	0.01	0.35	0.73
Q39S1N	歯磨きの一日あたりの合計時間は何分ですか	—	-0.00	0.00	-0.37	0.71
Q40S1N	歯磨きの一日あたりの頻度は何回ですか	—	0.01	0.01	0.60	0.55

図表 2-30 PDアウトカム差分に影響する変数と重回帰分析の結果

2) アウトカムに影響する因子の把握

- ・ アウトカム「BOP最大コード、PD最大コード」に影響する因子は、個人属性などの固定・調整因子、セルフケアや専門ケアなどに関する行動因子、生活習慣や自覚症状などの意識に関する因子などから、決定木モデルを用いて関連性を検証した。
- ・ 決定木モデルへの入力データは、上記の因子に該当されると考えられる質問項目の結果データとしたが、一部、選択肢の統廃合を行った。
- ・ 2021年度のBOP最大コードの決定木分析の結果を図表 2-31に示す。
決定木分析の結果より、企業による定期健診実施を1年に1回以上実施しているか(対照群か否か)がBOP最大コードに最も影響する因子であることが明らかとなった。さらに、歯間ブラシを使用していると、BOP=0(出血無し)の傾向がみられた。逆に、歯間ブラシを使用していない、かつ未婚以外(婚姻やその他)の場合もBOP=1(出血あり)の傾向が見られた。

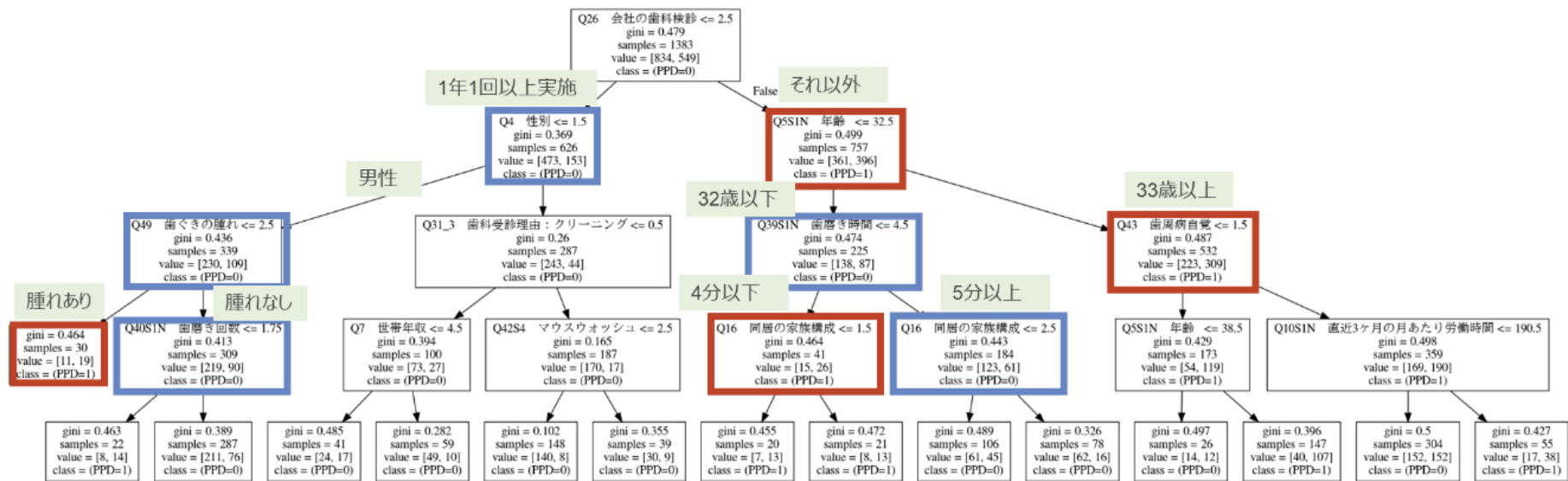


図表 2-31 BOP 最大コード決定木分析結果

- 次に、PD 最大コードに関する要因を検討するため、同様に決定木分析を行った結果を図表 2-32 に示す。

その結果、企業による定期健診実施を 1 年に 1 回以上実施しているか（対照群か否か）が BOP 最大コードに最も影響する因子であることが明らかとなった。

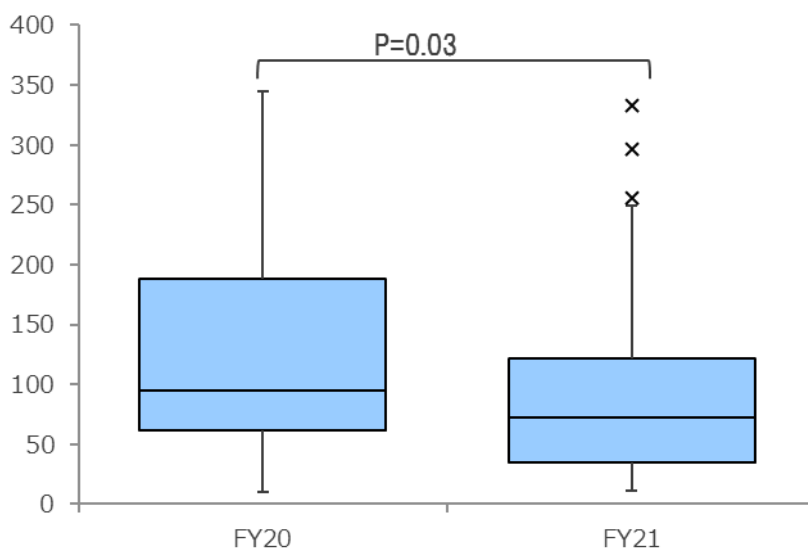
また、性別＝男性かつ、歯茎の腫れがある場合は PD 最大コード ≥ 1 である傾向がみられ、歯茎の腫れがなく、かつ、歯磨き回数 ≥ 2 の場合は PD=0 の傾向が見られた。さらに、企業による定期健診実施をしていない場合は、年齢が大きな要因になっており、32 歳以下、さらに歯磨き時間 5 分以上の場合は PD=1 の傾向が見られた。



図表 2-32 PD 最大コード決定木分析結果

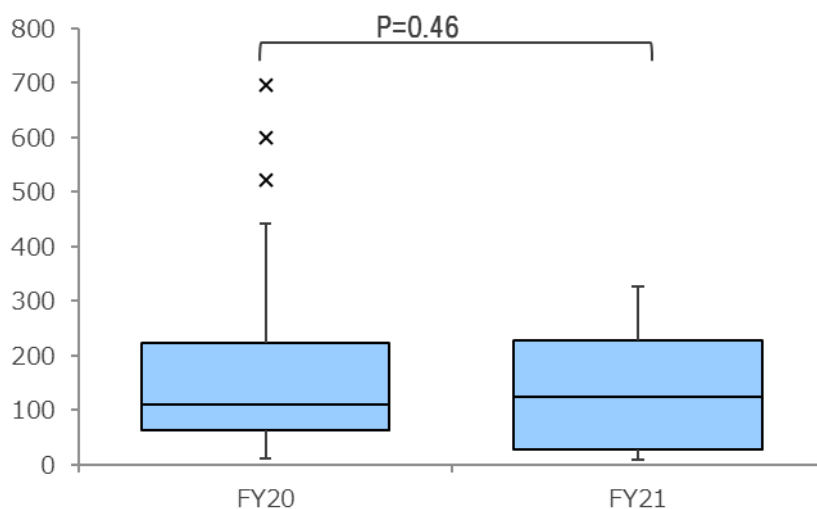
(3) PISA の経年変化について

- ・ PISA による診査は、2020 年度より継続して結果を得られた 45 名について実施した。
- ・ 2020 年度と 2021 年度の比較を行った結果を図表 2-33 に示す。2020 年度と比較して、2021 年度が統計学的に有意に減少していた。



図表 2-33 経年の PISA の変化

- ・ 一方、2020 年度に初めて歯科健診を受診した者と、2021 年度に初めて歯科健診を受診した者では、統計学的に有意な差は見られなかった（図表 2-34）。



図表 2-34 各年度の初受診集団の PISA の比較

- これらの結果より、PISA による診査結果で見ると、年度間でのばらつきがなく、歯科健診による介入の結果、歯周組織の状態が改善したことが示された。

(4) 糖尿病に関するアンケート結果

- 糖尿病に関して、かかりつけの歯科医師と糖尿病の主治医との間で、情報の連携（共有）があるかについて、アンケート調査を行った結果を図表 2-35 に示す。
- 本事業において糖尿病に罹患していると回答した方は、全体で 23 名であり、そのうち、かかりつけの歯科医師がいると回答した方は、13 名であった。さらに、かかりつけの歯科医師と糖尿病の主治医で情報共有がされていると回答した方は 3 名であった。

		歯科医師と糖尿病の医師で 症状の情報共有がされているか			総計
		はい	いいえ	わからない	
かかりつけの歯科 医師がいるか	いる	3	9	1	13
	いない	-	-	-	10
総計		3	9	1	23

図表 2-35 糖尿病に関するアンケート結果

(5) 検証結果まとめ

- 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の検証のため、26 社、約 2,000 人の協力を得た。
- 歯科健診結果のばらつきを少なくするため、昨年度と同じ施設で歯科健診／歯科保健指導を受診するよう案内を行い、昨年から継続して参加した者のうち 98% が同じ施設で受診し、469 件について、2020 年度と 2021 年度の歯科健診結果の縦断分析を行った。

1) 横断分析の結果

- 2020 年度および 2021 年度のそれぞれの横断分析の結果、実施群（コントロール群）は、未実施群に比べ、BOP 及び PD のいずれも最大コードにおいて非常に良い状態であった。この結果は、検証の仮説を支持するものである。
- 未実施群については、25 社の協力が得られた一方、実施群（コントロール群）は 1 社であり、かつ歯科関連事業を主事業とする企業であった。このため、実施群（コントロール群）のアウトカムについては、実施群（コントロール群）であるという背景に加え、1 事業所固有の特性の影響を受けている可能性を排除しきれない。

- ・ 事業所の歯科健診の取り組みについては、労働安全衛生法に基づく歯科特殊健康診断を除き義務化はされていない。このため、歯科健診の取り組みについて事業所に委ねられており、歯科健診を実施している事業所は、歯科口腔保健に関心のある事業所であることが多いと考えられる。
- ・ 今回の結果が事業所の特性の影響を強く受けたものであるのか、実施群（コントロール群）の特性であるのかを、より精度高く評価するため、次年度以降、実施群（コントロール群）の事業所を増やし、検証を進める必要がある。

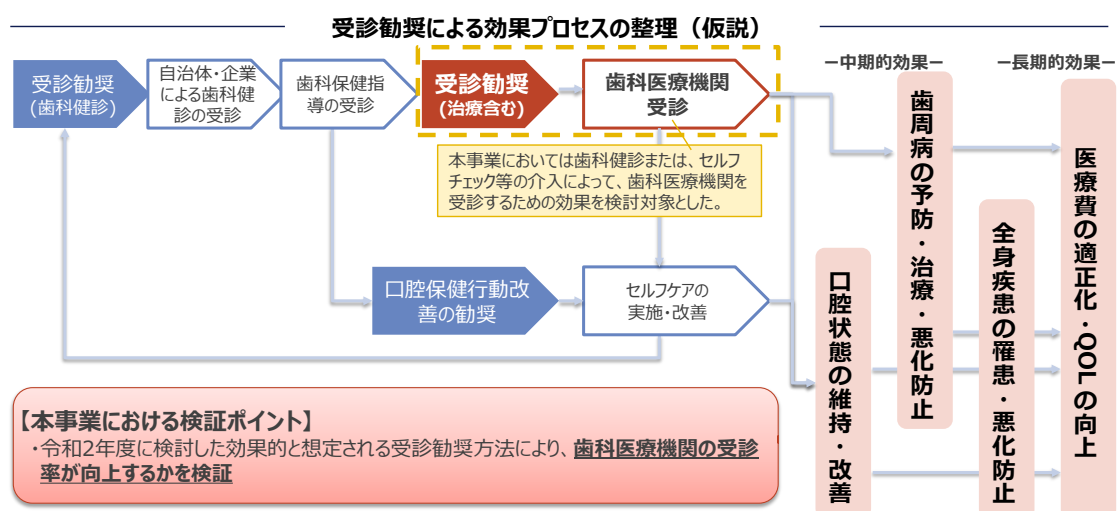
2) 縦断分析の結果

- ・ 縦断分析では、介入群（未実施群）のアウトカム改善効果が1年で見られるという仮説を設定したが、2020年のアウトカムのベースラインの値が介入群と対照群で大きな差があったことから、それぞれ、アウトカムの差分を改善とみなし、交絡因子も考慮し、分析を行った。その結果、PDについては、介入による改善効果が観察された。
- ・ ただし、対照群は横断分析同様に1社の特性の影響をかなり受けていると考えられるため、来年度以降、協力企業を増やし、2年間の経年変化（アウトカム改善）を検証することで、より精度の高い検証が可能になると考えられる。
- ・ また、PISAによる縦断分析の結果、歯科健診による介入で、歯周組織の状態の改善が示された。今回は初回歯科健診時から約6ヶ月後の状態の変化にて観察を行ったが、継続しどのように状態が変化するかを観察する。

3. 効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討について

3.1 検討範囲・目的

- 令和2年度事業における効果的と想定される歯科保健指導等に関する検討の結果を踏まえ、歯科医療機関の受診を促すための歯科保健指導等に関する実証パターンを5通り設定し各パターンについて、介入群・対照群での比較、又は介入群における介入前後での受診状況の比較を行うことで、効果的と想定される歯科保健指導等の方法が歯科医療機関の受診につながるかどうか、受診勧奨の効果を検証した（図表3-1）。



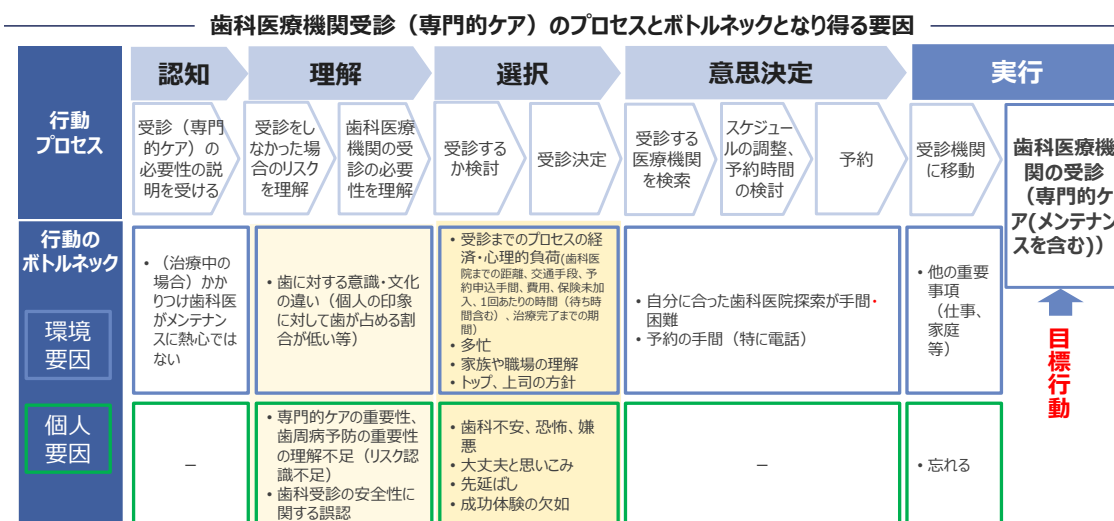
図表 3-1 本事業における検証ポイント

3.2 検討方法

3.2.1 検討の流れ

- 実証パターンの設定にあたっては、令和2年度に検討した歯科医療機関受診（専門的ケア）のプロセスとボトルネックとなり得る要因を踏まえ、作業委員会での助言・検討委員会での検討・決定を経て実証パターンを設定した（図表3-2）。
- 令和2年度の検討では、歯科治療を含む専門的ケアが必要（歯科医療機関の受診が必要）であるにも関わらず歯科医療機関の受診に至っていない者は、歯科医療機関の受診の必要性について、「歯をケアする意識・文化」が乏しく「リスク認識が乏しい」中で、「社会経済的負担」や「歯科医院・医師に対する不安や恐怖」を上回る必要性やメリットを見出しにくいことがボトルネックとなっていると推測されている。
- そこで、本年度は、①「歯科健診会場での予約支援」、②「別の健診会場での気づ

きの機会の提供」、③「歯科健診会場での工夫」、④「就業時間内の受診許可」、⑤「気づきの機会の提供」の5つの実証パターンを設定した。



図表 3-2 歯科医療機関受診におけるボトルネック

- ・ なお、検証にあたっては作業委員会での検討、検討委員会での助言・決定を経て、年代・性別・過去の受診状況等の交絡要因を考慮した検証を実施した。

3.2.2 実証パターン・概要

- ・ 各実証の概要と対象者（介入群／対照群）は以下の通り設定した（図表 3-3）。実証①②は地域における住民を対象に、実証③④⑤⑤'は職域における従業員等を対象に介入試験を実施した。
- ・ なお、実証③④の対照群については、「2.定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証」（以下、「2章」という。）の参加者から集団形式・個別形式の形式が合致する者の中から、対象者を無作為に抽出した。

実証の種類	実証概要	介入群のセッティング	対照群のセッティング
実証① 「歯科健診会場での予約支援」	歯科健診会場での歯科健診受診者に対して、予約支援情報（地区別医療機関リストと予約した情報を記載するカード）を提供することで、歯科健診受診後の歯科医療機関の受診率が向上するかを検証する。	自治体の集団歯科健診の受診者（住民）	左記同様の集団歯科健診の別日時受診者（住民）
実証② 「別の健診会	がん検診や乳幼児歯科健診等の健康への意識が高まる機会に簡易な	・自治体のがん検診の受	- 対照群なし；

実証の種類	実証概要	介入群の セッティング	対照群の セッティング
場での気づきの 機会の提供」	リスクチェックによる気づきの機会（口臭チェックツール、歯ぐきチェックツール）を提供し、歯科医療機関を受診するきっかけとなるかを検証する。	診者（住民） ・乳幼児歯科健診を訪れた保護者（住民）	前後比較のみ
実証③ 「歯科健診会場での工夫」	職域における「歯科健診会場での工夫」として、通常の歯科健診に加えて歯周病リスクの見える化ツールを用いて本人にフィードバックすることで、歯科健診受診後の歯科医療機関の受診率が向上するかを検証する。	集団形式の歯科健診を受診した企業従業員・自治体職員	2.1章の研究 歯科健診受診者（集団）から無作為抽出
実証④ 「就業時間内の受診許可」	就業時間内に歯科医療機関を受診できることを明確に伝えることで、歯科健診受診後の歯科医療機関の受診率が向上するかを検証する。	就業時間内の受診を認められている裁量労働制の企業従業員	2.1章の研究 歯科健診受診者（個別）から無作為抽出
実証⑤ 「気づきの機会提供」	歯科健診未実施企業の従業員に対して、安価な代替手段として簡易なリスクチェックによる気づきの機会（口臭チェックツール、歯ぐきチェックツール）を提供し、歯科医療機関を受診するきっかけとなるかを検証する。	職域での歯科健診が実施されていない企業従業員・自治体職員	— 対照群なし； 前後比較のみ
実証⑤’ 「気づきの機会提供」（会社員モニター）	歯科健診未実施企業の従業員に対して、安価な代替手段として簡易なリスクチェックによる気づきの機会（口臭チェックツール、歯ぐきチェックツール）を提供し、歯科医療機関を受診するきっかけとなるかを検証する。	職域での歯科健診が実施されていない企業従業員（調査会社の会社員モニター）	— 対照群なし； 前後比較のみ

図表 3-3 各実証の概要

3.2.3 実証フィールド・対象者数

各実証の参加フィールド数、参加者数、分析対象者数は以下の通りである（図表 3-4）。

実証の種類	実証 フィールド数	同意が得られ た対象者数	分析 対象者数 ⁴
実証① 「歯科健診会場での予約支援」	1	14	13
実証② 「別の健診会場での気づきの 機会の提供」	2	142	77
実証③ 「歯科健診会場での工夫」	2	321 + 対照群 266	246 + 対照群 266
実証④ 「就業時間内の受診許可」	1	34 + 対照群 50	23 + 対照群 50
実証⑤ 「気づきの機会提供」	38	455	160
実証⑤' 「気づきの機会提供」（会社員 モニター）	—	1,523	795
計	44	2,805	1,630

図表 3-4 実証フィールド数、対象者数一覧

⁴ 本事業での「分析対象者」は同意が得られた対象者のうち、事前・事後アンケートの突合ができた者を指す。

3.3 各実証の方法・結果

3.3.1 実証①「歯科健診会場での予約支援」

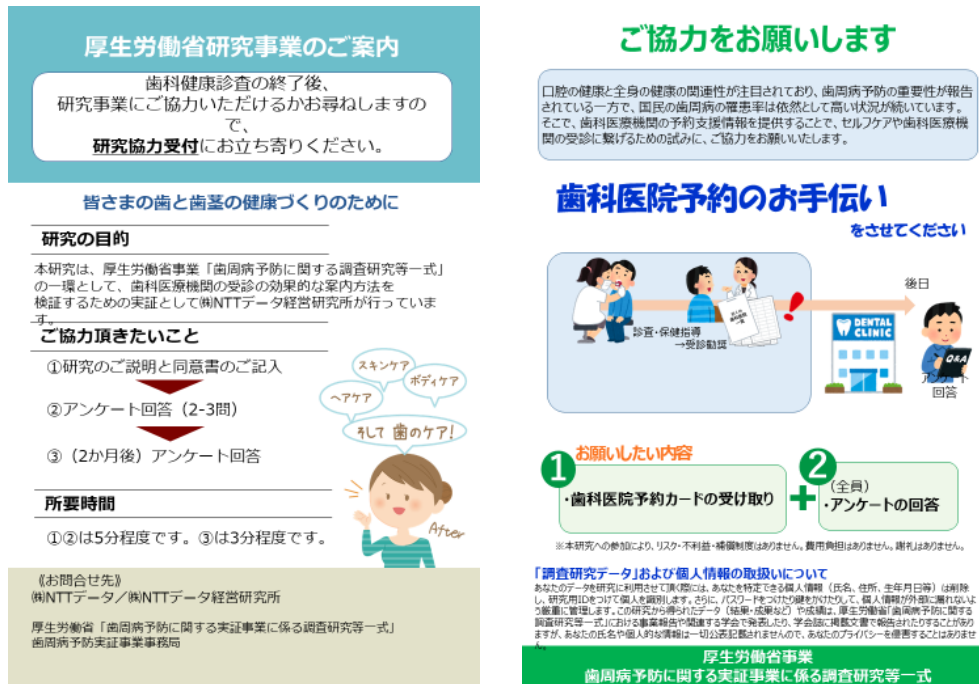
(1) 実証の目的・検証内容

- ・ 歯科健診の結果により専門的ケアの必要性を認識しても、かかりつけ歯科医がいない場合等は、歯科医療機関を受診するための歯科医療機関の探索や予約の手間が受診の阻害要因の一つと想定される。
- ・ そこで、実証①では、歯科健診会場において、近隣の歯科医療機関の情報提供等や予約を支援する情報を提供することで歯科医療機関の受診につながるか検証した。

(2) 実施方法

1) 対象者

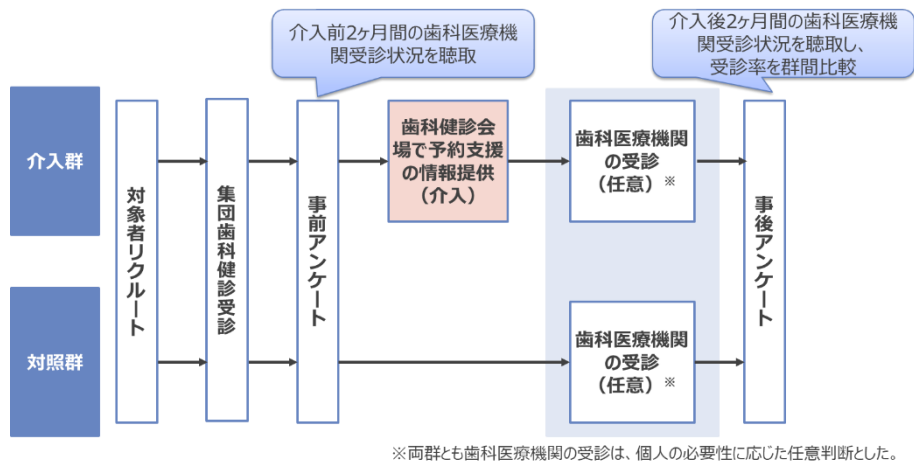
- ・ 自治体の集団歯科健診の受診者のうち、健診会場にて実証事業の案内と説明を行い、参加同意が得られた者 14 名を対象とした。このうち、事前アンケートと介入 2 ヶ月後の事後アンケートの両方に回答し、突合が可能であった 13 名を分析対象とした。
- ・ 対象者リクルートは 2 日間実施し、1 日目に集団歯科健診を受診した 6 名を介入群、2 日目に集団歯科健診を受診した 7 名を対照群とした。
- ・ 対象者には歯科健診の受付でチラシを配布するとともに、実証内容を分かりやすく説明するように努めた（図表 3-5）。



図表 3-5 対象者リクルートに用いたチラシ

2) 実証の流れ、介入方法

- ・ 実証全体の流れを以下に示す（図表 3-6）。研究デザインは、介入群と対照群の 2 群を設定し、介入後の歯科医療機関の受診率を比較する比較対照試験である。
- ・ 介入群には、歯科健診後に近隣の歯科医療機関リストや予約備忘用のカード、受診勧奨資材を提供した。対照群には、特に何も提供していない。
- ・ 介入群と対象群の両者に対して、介入前後 2 ヶ月間の歯科医療機関の受診状況についてアンケート調査（紙媒体）を実施した。アンケート調査について、事前アンケートは健診会場にて介入前に実施し、事後アンケートは介入の約 2 ヶ月後に郵送し、記入後郵送にて事務局に返送とした。



図表 3-6 実証①の全体の流れ

<介入方法及び内容>

- ・ 集団歯科健診の会場において、歯科健診を終了した者に対して、歯科医療機関の予約・受診の負担軽減を図る目的で、実施後その場で①近隣の歯科医療機関リスト②予約備忘用のカード③受診勧奨資材の提供を行った。（図表 3-7、図表 3-8）。



図表 3-7 歯科医療機関に関する情報提供の様子

歯科医院受診のすすめ

**歯科医院で、歯と歯ぐきの
検査やお手入れができます。**

ポイント1 早めの治療やお手入れで歯周病は改善します！

ポイント2 専門職による歯垢などのクリーニングでキレイ！すっきり！口臭なし！
※保険診療の自己負担が発生します。保険診療の範囲は歯科医院にてご確認ください。

ポイント3 専門職が歯磨きなどのお手入れアドバイス



歯周病対策のための専門職によるクリーニングです。クリーニング目的の受診もおすすめです。

歯科医院 予約カード

歯科健康診査受診日：2021年mm月dd日

予約日時： 月 日 時 午前・午後

歯科医院： _____

電話番号： - -

歯科健康診査お疲れ様でした。歯ぐきとお口の健康のため、2か月以内を目安に、お近くの歯科医院を予約して専門的ケアを受けてください。

自治体A 歯科医療機関リスト			
歯科健診の結果を踏まえて、家の近くの歯医者に行きましょう！！			
医療機関名	住所	電話番号	FAX番号
A医院	...	01-2345	01-2345
B歯科医院	...	01-2345	01-2345
C歯科医院	...	01-2345	01-2345
D歯科	...	01-2345	01-2345
...
...

図表 3-8 介入に用いた予約備忘用のカード及び歯科医療機関リスト（イメージ）

<実施にあたっての工夫点>

- 自治体担当者と協議の上、感染対策の観点もふまえ、待ち時間や受診者の滞留が生じないように工夫した。具体的には、歯科健診受付時にチラシを配布し、健診会場から出口までの導線上にツール体験ブースを設けることで、健診後に滞留を生むことなく、また健診後に体験することなく帰宅することを抑制し、参加へのハードルを最小限とした。

(3) 評価項目・分析方法

- 事前・事後アンケートの評価項目は以下の通りとした（図表 3-9、図表 3-10）。
- 事前、事後それぞれにおいて過去2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況を調査し、介入群・対照群の受診率を比較することで介入効果を検証した。

カテゴリー	アンケート設問
歯科医療機関の受診状況	過去2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？（歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。）

図表 3-9 実証①の事前アンケート項目

カテゴリー	アンケート設問
基礎属性	性別、年代
歯科医療機関の受診状況	<p>歯科健診後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？</p> <p>(歯科医療機関を受診した(未受診だが予約済含む)者のみ)</p> <p>歯科医療機関の受診は、本事業の参加前からすでに決めていたものでしたか(定期受診等)。</p>
過去の受診状況	過去に、歯科健診の結果を受けて、歯科医療機関を受診したことがありますか。
負担軽減	歯科健診会場で、歯科医療機関を予約するための情報を提供されたことにより、医療機関を探したり、受診予約の手間や負担は軽減されましたか？

図表 3-10 実証①の事後アンケート項目

- ・ 主な集計・分析内容は以下の通りとし(図表 3-11)、統計学的な有意水準は5%未満とした。

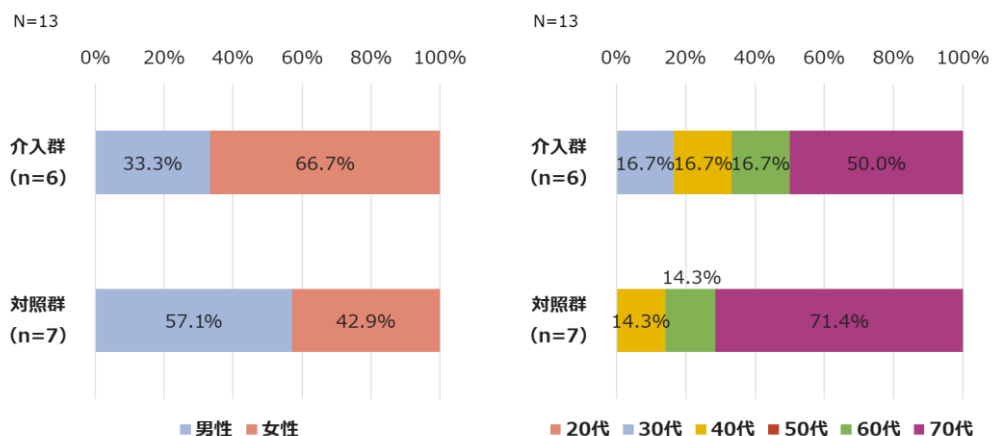
カテゴリー	集計・分析内容
対象者属性	性別、年代の単純集計
介入による歯科医療機関受診率の変化、群間比較	<p>歯科医療機関受診率の群間比較</p> <p>介入群の元々予定していない歯科医療機関の受診率</p> <p>直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析</p> <p>過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析</p>
介入による受診意向の変化	「予約するための情報提供」による受診予約の手間や負担軽減効果

図表 3-11 実証①の主な集計・分析項目

(4) 実証結果

1) 対象者属性

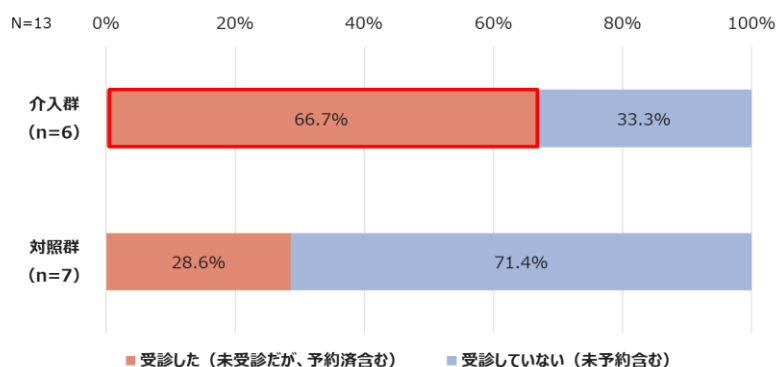
介入群、対照群の性別構成に大きな偏りはないが、介入群の方が年齢層が若い傾向がみられた(図表 3-12)。



図表 3-12 対象者属性

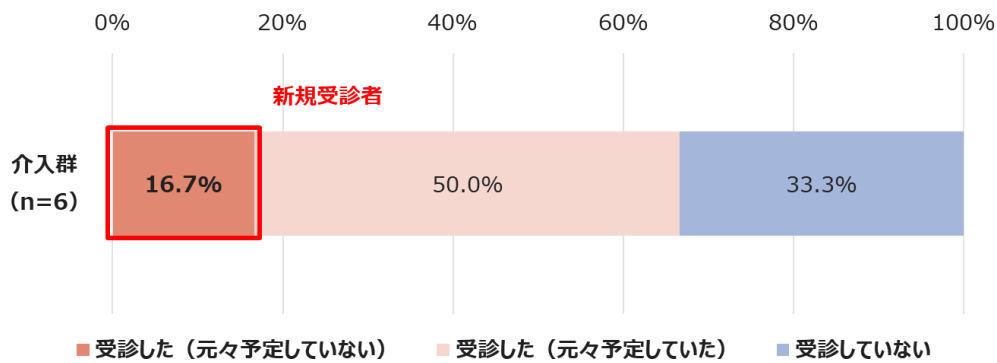
2) 介入による受診率の変化、群間比較

歯科健診の案内後 2 ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診状況を比較したところ、介入群の方が対照群と比較して受診率が高い傾向がみられた (n 数が少ないため参考扱い) (図表 3-13)。



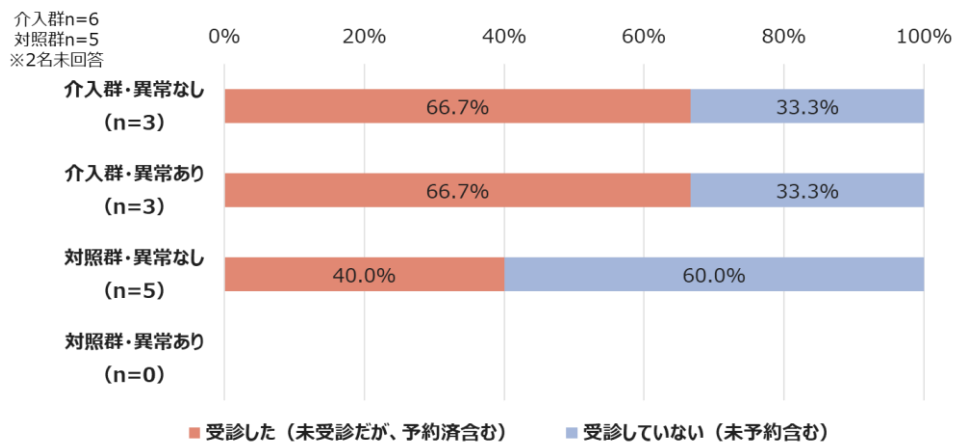
図表 3-13 歯科医療機関受診率の群間比較

歯科医療機関を「受診した」と回答した者 4 名 (66.7%) を、さらに「元々予定していた」「元々予定していない」に分けると、元々予定していないかったのは 1 名 (16.7%) であった (n 数が少ないため参考扱い) (図表 3-14)。



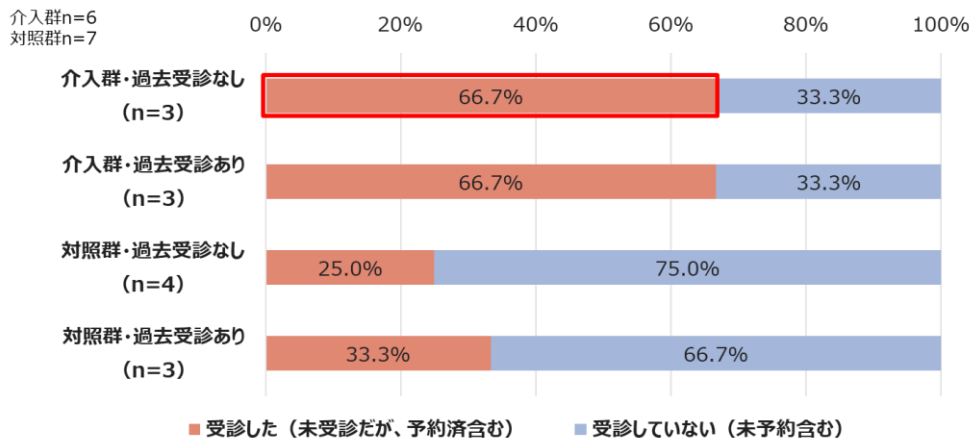
図表 3-14 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響

介入前の歯科健診時の結果が「異常あり」と「異常なし」で、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、介入群・対照群、異常あり・なしでの差はみられなかった（n数が少ないため参考扱い）（図表 3-15）。



図表 3-15 直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析

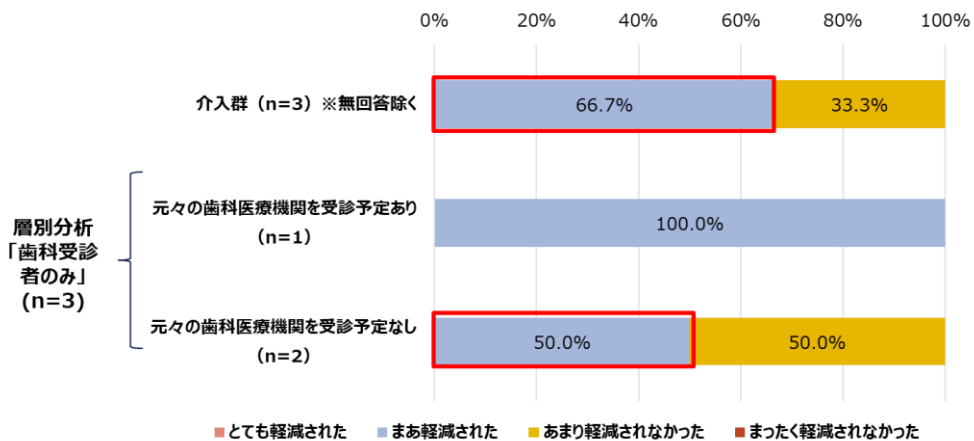
過去（今回の実証事業実施時の歯科健診より前）の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診なし」の者では、対照群よりも介入群の方が、その後の歯科医療機関受診率が増加した（n数が少ないため参考扱い）（図表 3-16）。



図表 3-16 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

3) 介入による受診意向の変化 (定性的効果)

「予約するための情報提供」による受診予約の手間や負担軽減効果は、介入群全体では2人(66.7%)が「まあ軽減された」と回答した(n数が少ないため参考扱い)(図表3-17)。



図表 3-17 「予約するための情報提供」による歯科医療機関受診予約の手間や負担軽減効果

3.3.2 実証②「別の健診会場での気づきの機会の提供」

(1) 実証の目的・検証内容

- ・ 歯科医療機関の受診の阻害要因の一つとして、歯をケアする意識・文化が乏しくリスク認識が乏しいことによる受診の必要性やメリットを見出しにくいことが考えられる。
- ・ そこで、実証②では、健康に対する意識が高まると想定される健診機会（がん検診、乳幼児歯科健診等）に来場する者に対して簡易なリスクチェックを実施し、その結果を提供することで歯科医療機関受診のきっかけとなるかを検証した。

(2) 実施方法

1) 対象者

- ・ 対象者は、自治体 A のがん検診受診者と 2 歳 6 ヶ月歯科健診に同伴した保護者、自治体 B の乳幼児定期歯科健診に同伴した保護者で、健診会場にて実証事業の案内と説明を行い、参加同意が得られた者を対象とした。このうち、事前アンケートと介入 2 ヶ月後の事後アンケートの両方に回答し、突合が可能であった 77 名を分析対象とした。
- ・ 対象者には受付でチラシを配布するとともに、実証内容を分かりやすく説明するように努めた（図表 3-18）。

口臭・歯ぐき チェック!

参加
無料

あなたの口臭リスクと歯ぐきスコアは何点？

スマホとタブレットで撮るだけ

スマホで
舌を撮影

判定
**口臭リスク
5段階**



専用タブ
レットで
歯を撮影

判定
**歯ぐきの衰え
3段階**



Low		お口の状態は良好なレベルです！ いつまでも健康でおいしく食べられるよう 維持に努めてください。
Medium		歯茎の衰えリスクが高まります。 あなたの病的口臭大丈夫ですか？ 健康なお口を保つための努力をお勧めします。
Heavy		歯茎の衰えリスクが高いです。 病的口臭で歯ぐきを不健康にさせていませんか？ 手遅れになる前に対応してくださいね。

※確定的な診断結果をお伝えするものではありません。

厚生労働省事業「歯周病予防に関する調査研究等一式」

ご協力をお願いします

口腔の健康と全身の健康の関連性が注目されており、歯周病予防の重要性が報告されている一方で、国民の歯周病罹患率は依然として高い状況が続いています。そこで、歯周病リスクを可視化するツールを利用することで、セルフケアや歯科医療機関の受診に繋げるための試みに、ご協力をお願いいたします。

口臭・歯茎チェック をさせていただきます

診察・検査依頼 → 受診施設!



アンケート
回答

1
① お願いしたい内容

- ・スマホ等を使った簡単なチェック

2
② (全員)

- ・アンケートの回答

※本研究への参加により、リスク・不利益・被害発生はございません。費用負担はありません。謝辞はございません。

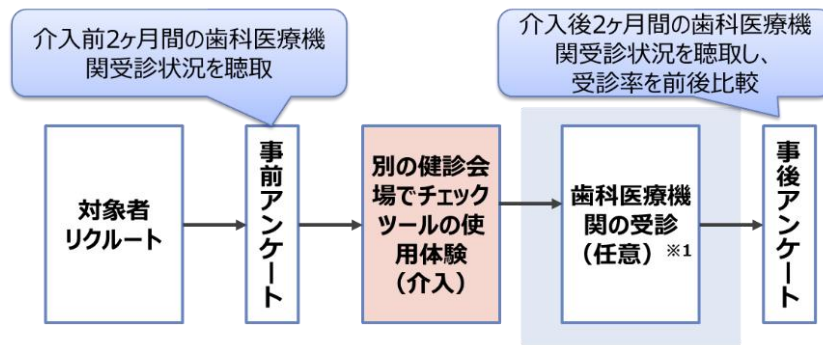
「調査研究データ」および個人情報の取扱いについて
あなたのデータ(研究用データ)は「歯周病」および「歯ぐき」に関する個人情報を(氏名、住所、生年月日等)は削除し、匿名化された上でデータベース化し、そのデータを用いた研究にのみ提供させていただきます。また、このデータは「歯周病」や「歯ぐき」に関する調査にのみ提供させていただきます。このデータは「歯周病」や「歯ぐき」に関する調査にのみ提供させていただきます。このデータは「歯周病」や「歯ぐき」に関する調査にのみ提供させていただきます。このデータは「歯周病」や「歯ぐき」に関する調査にのみ提供させていただきます。

厚生労働省事業
歯周病予防に関する実証事業に係る調査研究等一式

図表 3-18 対象者リクルートに用いたチラシ

2) 実証の流れ、介入方法

- ・ 実証全体の流れを以下に示す(図表 3-19)。研究デザインは、単群で介入前後の歯科医療機関の受診率を比較する前後比較試験とした。
- ・ 介入内容は、がん検診や2歳6ヶ月歯科健診の来場者に対して、「健診会場で簡易的なリスクチェック(口臭、歯ぐきの衰え)による気づきの機会提供」を行った。
- ・ 介入前後2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況についてアンケート調査(紙媒体)を実施した。アンケート調査について、事前アンケートは健診会場にて介入前に実施し、事後アンケートは介入の約2ヶ月後に郵送し、記入後郵送にて事務局に返送とした。



※1 歯科医療機関の受診は、個人の必要性に応じた任意判断とした。

図表 3-19 実証②の全体の流れ

<介入方法及び内容>

- ・ がん検診や2歳6ヶ月歯科健診会場の一部に口臭チェックアプリ及び歯ぐきチェックツールの体験ブースを設けて、その場で本人に検査結果の解説を行った。
- ・ 参加者自身のスマートフォンに口臭チェックアプリ及び歯ぐきチェックツールをダウンロードしてもらい、定期的にアプリを利用し簡易的なリスクチェックによる気づきの機会を与えることで、歯のセルフケアへの関心を高めた。

<介入に使用したツール>

- ・ ライオン株式会社及び歯っぴー株式会社の協力を得て、同社の口臭ケアサポートアプリ「RePERO」、歯ぐきチェックツール「Dental status」を利用した（図表 3-20、図表 3-21、図表 3-22）。

製品名	口臭ケアサポートアプリ 「RePERO」	歯ぐきチェックツール 「Dental status」
検査方法	舌をスマートフォンで撮影	歯ぐきを専用タブレットもしくはスマートフォンで撮影
検査項目	口臭原因となる舌苔を測定	歯ぐきの衰え具合から歯周病リスクをAIで測定
検査時間	1分	1分
フィードバック内容	判定結果、お薦めのケア、ケアアイテム+プッシュ通知 歯周病チェックリストの機能も搭載	判定結果(歯ぐきの衰えリスクをLow、Medium、Heavyの3段階評価) 歯周病チェックリストの機能も搭載
歯科医療機関受診の目安	レベル3以上	Medium以上

図表 3-20 介入に用いたチェックツールの概要



図表 3-21 口臭ケアサポートアプリ「RePERO」のイメージ



図表 3-22 歯ぐきチェックツール「Dental status」のイメージ

<実施にあたっての工夫点>

- ・ 自治体担当者と協議の上、感染対策の観点もふまえ、待ち時間や受診者の滞留が生じないように工夫した。具体的には、がん検診及び乳幼児歯科健診受付時にチラシを配布し、健診会場から出口までの導線上にツール体験ブースを設けることで、健診後に滞留を生むことなく、また健診後に体験することなく帰宅することを抑制し、参加へのハードルを最小限とした。
- ・ 乳幼児歯科健診では、子どものぐずつきが原因で保護者をリクルートできないケースが散見されたため、折り紙や落書き帳等を準備することで、保護者の参加へのハードルを最小限とした。

(3) 評価項目・分析方法

- ・ 事前・事後アンケートでの評価項目は以下の通りとした(図表 3-23、図表 3-24)。
- ・ 事前、事後それぞれにおいて過去2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況を調査し、介入前後の受診率を比較することで介入効果を検証した。

カテゴリー	アンケート設問
歯科医療機関の受診状況	過去2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？（歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。）

図表 3-23 実証②の事前アンケート項目

カテゴリー	アンケート設問
基礎属性	性別、年代
歯科医療機関の受診状況	簡易的なリスクチェックを体験した後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？ （歯科医療機関を受診した（未受診だが予約済含む）者のみ） 歯科医療機関の受診は、本事業の参加前からすでに決めていたものでしたか（定期受診等）。
過去の受診状況	過去に、歯科健診の結果を受けて、歯科医療機関を受診したことがありますか。
意識変容	ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、受診するきっかけになりましたか？ 歯科医療機関の受診のきっかけとなった、健診会場もしくはご自身での簡易的なリスクチェックツールは何ですか。 ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、自身での歯のセルフケアに関心を持ちましたか？

図表 3-24 実証②の事後アンケート項目

- ・ 主な集計・分析事項は以下の通りとし（図表 3-25）、統計学的な有意水準は5%未満とした。

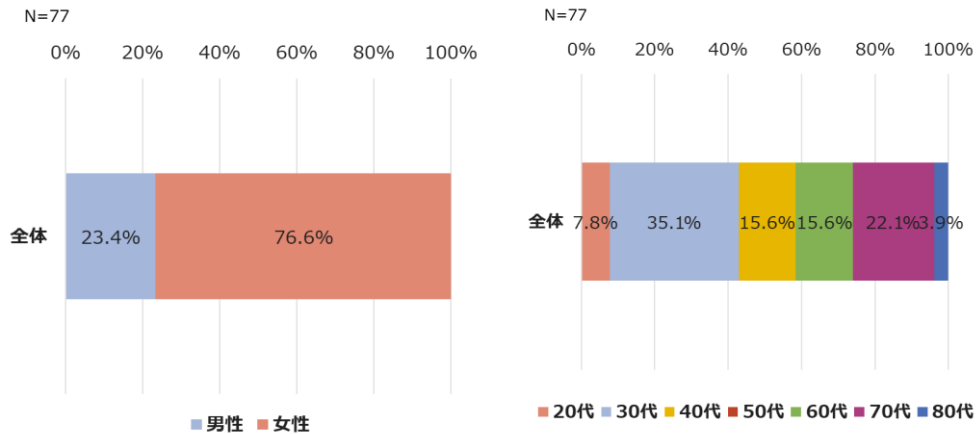
カテゴリー	集計・分析内容
対象者属性	性別、年代の単純集計
介入による歯科医療機関受診率の変化、群間比較	歯科医療機関受診率の前後比較（層別分析含む） 介入群の元々予定していない歯科医療機関の受診率（層別分析含む） 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析
介入による受診意向の変化（定性的効果）	「アプリ等による簡易的なリスクチェック」による受診意向の変化 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

図表 3-25 実証②の主な集計・分析項目

(4) 実証結果

1) 対象者属性

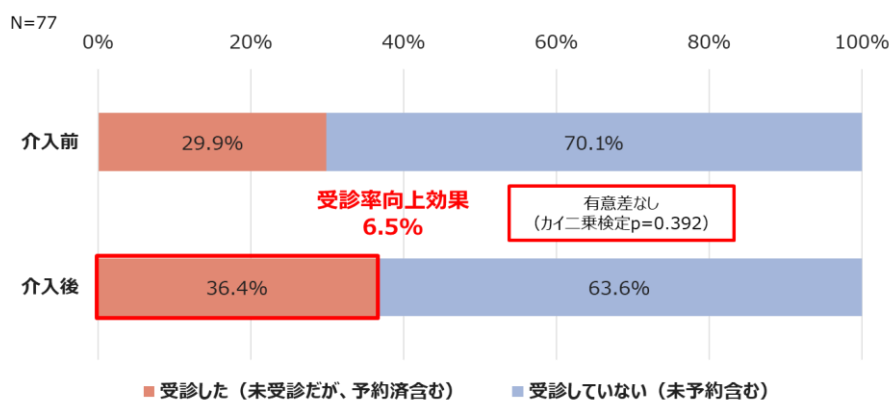
対象者は女性が多く、年代別では30代がボリューム層であった（図表 3-26）。



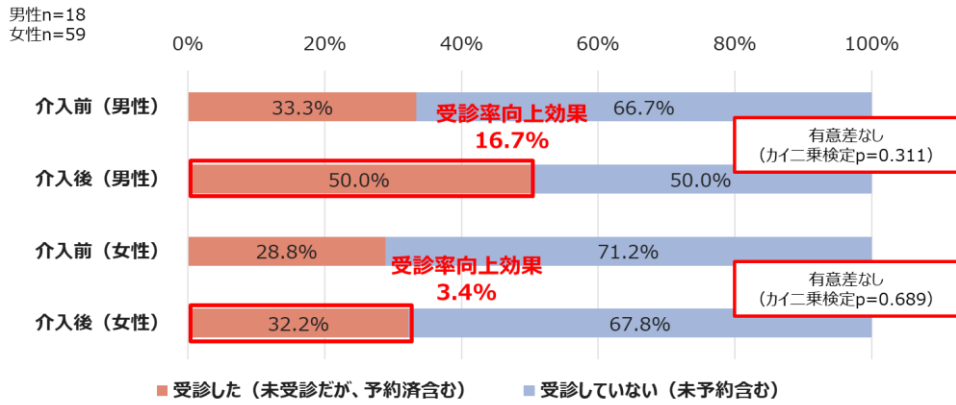
図表 3-26 対象者属性

2) 介入による受診率の変化、群間比較

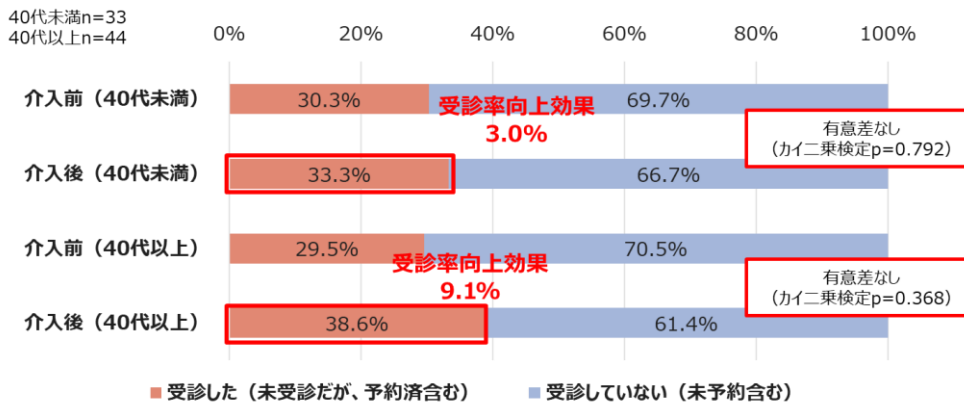
- ・ ツール体験後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診率を比較したところ、事前・事後比較で6.5%向上した。しかし、統計学的な有意差は認めなかった（図表 3-27）。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、男性では16.7%、女性では3.4%向上し、40代未満では3.0%、40代以上では9.1%向上した。いずれも統計学的な有意差は認めなかった（図表 3-28、図表 3-29）。



図表 3-27 歯科医療機関受診率の前後比較

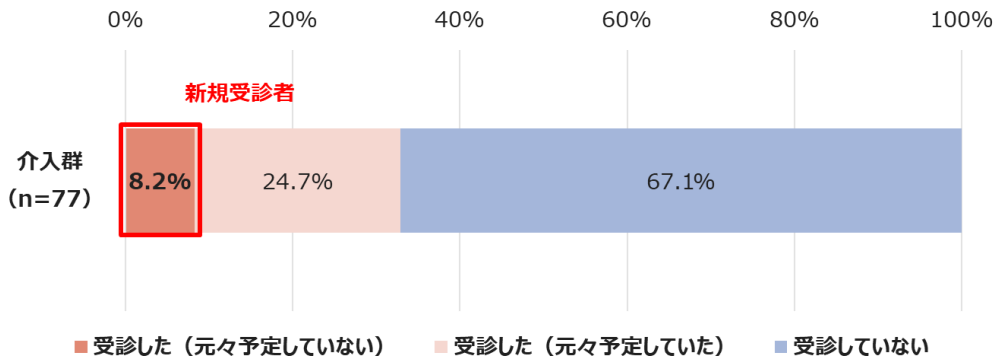


図表 3-28 歯科医療機関受診率の前後比較 (男女別)

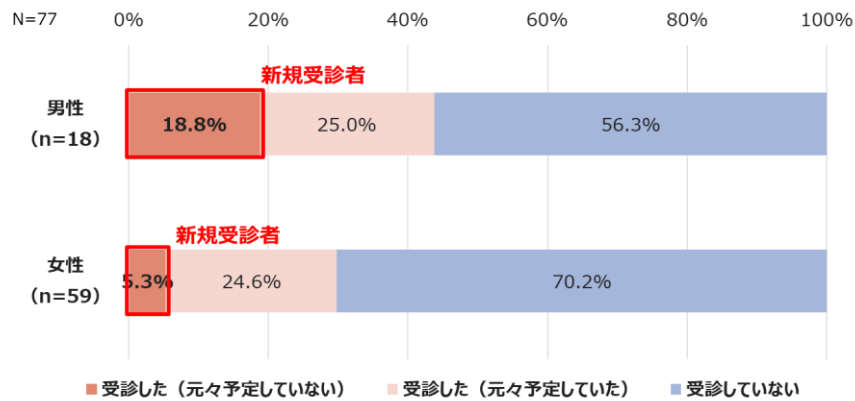


図表 3-29 歯科医療機関受診率の前後比較 (年代別)

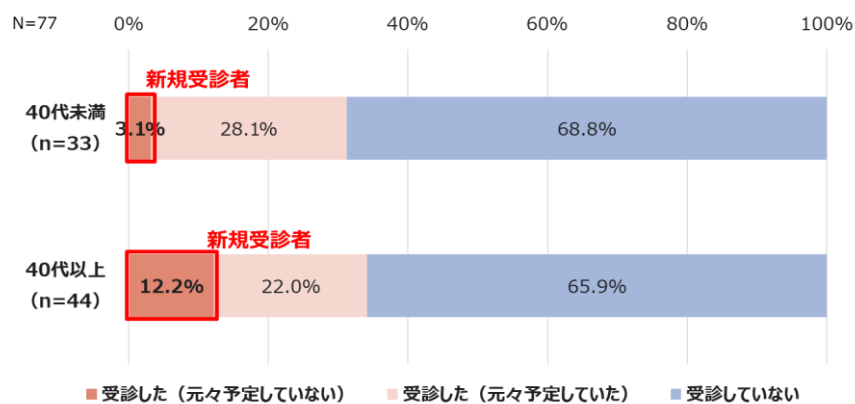
- ・ 歯科医療機関受診を「元々予定していた」「元々予定していない」に分けた、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は 8.2%であった (図表 3-30)。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は男性では 18.8%、女性では 5.3%であり、40代未満では 3.1%、40代以上では 12.2%であった (図表 3-31、図表 3-32)。



図表 3-30 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響

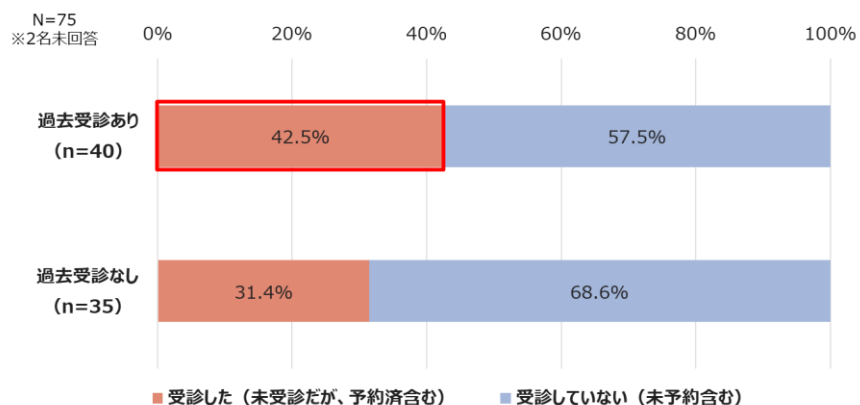


図表 3-31 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響（男女別）



図表 3-32 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響（年代別）

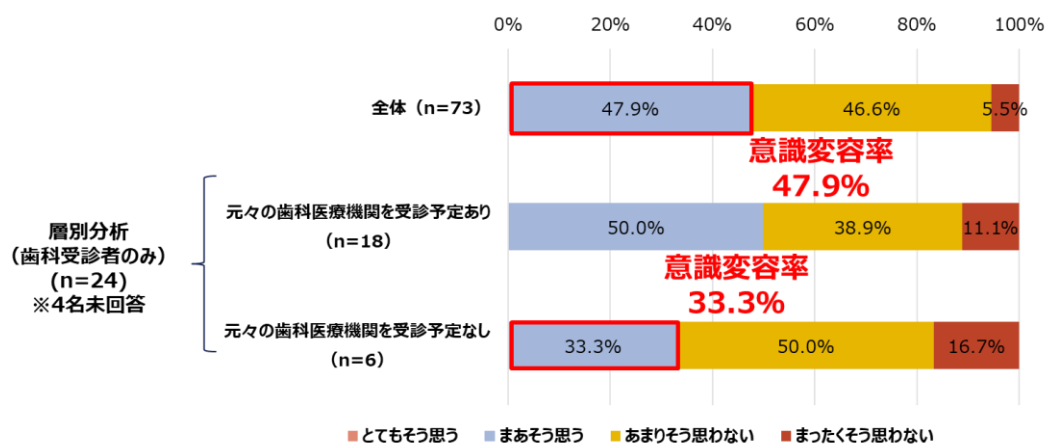
- 過去（今回の実証事業実施時の歯科健診より前）の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診あり」の者の方が、その後の歯科医療機関受診率が増加した（図表 3-33）。



図表 3-33 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

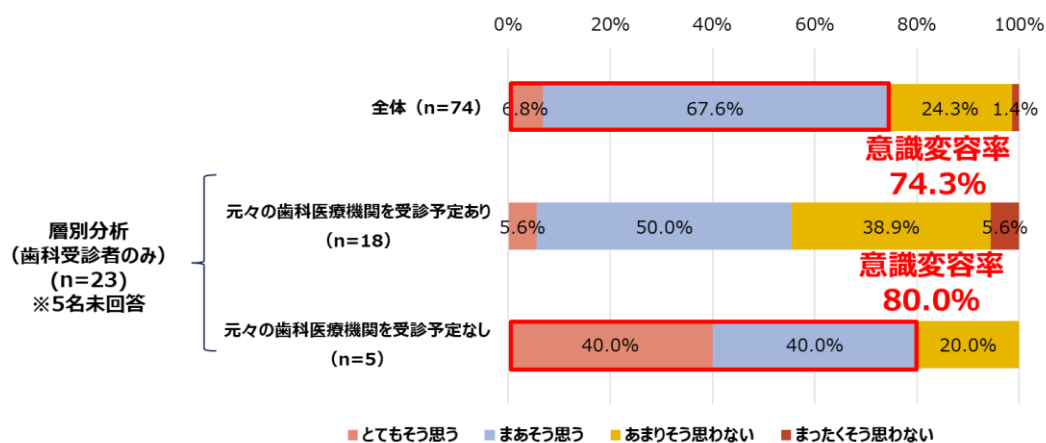
3) 介入による受診意向の変化（定性的効果）

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では47.9%が歯科医療機関を受診するきっかけとなったと回答しており、「元々歯科医療機関を受診予定がなかった者」においては33.3%が受診するきっかけになったと回答した（図表 3-34）。



図表 3-34 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」による歯科医療機関受診意向の変化

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では74.3%がセルフケアに関心を持ったと回答しており、「元々歯科医療機関を受診予定がなかった者」においては80.0%がセルフケアに関心を持ったと回答した（図表 3-35）。



図表 3-35 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

3.3.3 実証③「歯科健診会場での工夫（歯周病リスクの見える化等）」

(1) 実証の目的・検証内容

- ・ 歯科健診の結果により専門的ケアの必要性を認識しても、歯をケアする意識・文化が乏しくリスク認識が乏しいことによる受診の必要性やメリットを見出しにくいことが考えられる。
- ・ そこで、実証③では、歯科健診と同時にその場で歯周病リスク等を見える化することで歯科医療機関の受診につながるか検証した。

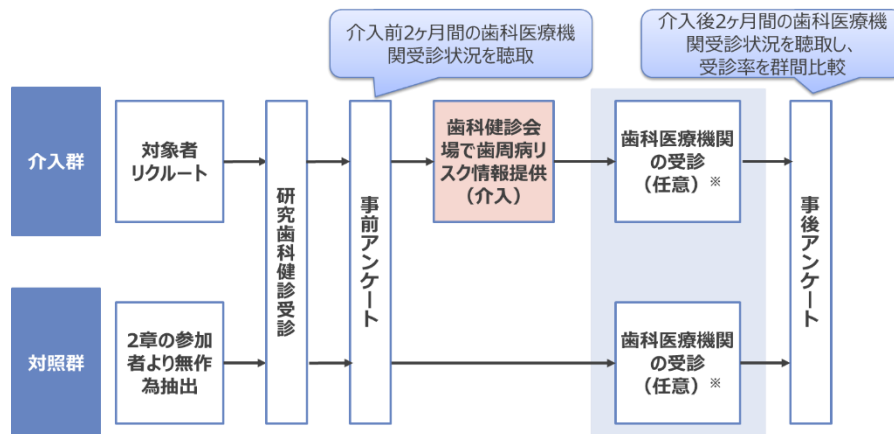
(2) 実施方法

1) 対象者

- ・ 実証協力が得られた企業 1 社及び自治体 C が実施した集団方式の歯科健診の参加者（県職員並びに域内企業の従業員）のうち、メールにて実証事業の案内と説明を行い、参加同意が得られた 321 名を対象とした。このうち、事前アンケートと介入 2 ヶ月後の事後アンケートの両方に回答し、突合が可能であった 246 名を分析対象とした。
- ・ 上記 246 名とは別に、2 章の研究歯科健診に対して参加同意が得られた者で、集団方式で歯科健診を実施した企業のうち、事前アンケートと 2 ヶ月後の事後アンケートの突合が可能であった者 266 名を対照群とした。

2) 実証の流れ、介入方法

- ・ 実証全体の流れを以下に示す（図表 3-36）。研究デザインは、介入群と対照群の 2 群を設定し、介入後の歯科医療機関の受診率を比較する比較対照試験である。
- ・ 介入群には、歯科健診後に同会場で歯周病リスクのチェックと歯周病予防に関する情報提供」を行った。対照群には、歯科健診のみを実施した。
- ・ 介入群と対象群の両者に対して、介入前後 2 ヶ月間の歯科医療機関の受診状況についてアンケート調査を実施した。アンケート調査について、事前・事後アンケートともに Web で実施した。



※両群とも歯科医療機関の受診は、個人の必要性に応じた任意判断とした。

図表 3-36 実証③の全体の流れ

<介入方法及び内容>

歯科健診会場の一部に唾液検査を行うブースを設けて検体（唾液）を回収、検査結果を歯科衛生士がその場で本人に手交し、結果の解説を行うとともにセルフケア方法など保健指導を行った（図表 3-37、図表 3-38）。

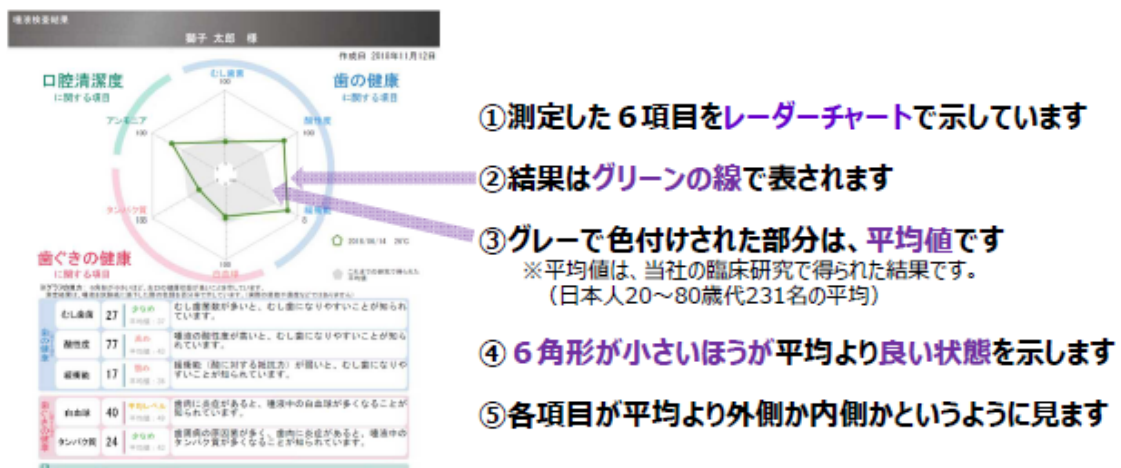


図表 3-37 歯科健診会場の様子



図表 3-38 唾液検査の様子

検査結果は、歯周病に関する「歯ぐきの健康に関する項目」（白血球、タンパク質）、「歯の健康に関する項目」（むし歯菌、酸性度、緩衝能）、「口腔清潔度に関する項目」（アンモニア）について、平均値と比較した高低が示されており、歯や歯ぐき、口腔内のリスクが視覚化されている（図表 3-39）。



図表 3-39 唾液検査結果の提示内容

<介入に使用したツール>

ライオン株式会社の協力を得て、同社の多項目・短時間唾液検査システム SMT を利用した（図表 3-40、図表 3-41）。



図表 3-40 多項目・短時間唾液検査システム (SMT)

検査方法	唾液採取
検査項目	歯の健康、歯ぐきの健康、口腔清潔度 (全 6 項目)
検査時間	7 分
フィードバック内容	測定結果、項目別コメント、総合コメント
歯科医療機関受診の目安	平均を上回る項目の有無

図表 3-41 SMT 概要

<実施にあたっての工夫点>

- ・ 感染症対策の観点もふまえ、待ち時間や受診者の滞留が生じないように工夫した。まず受付時に唾液採取を依頼し、検体提出後に歯科健診を受け、健診終了後に歯科衛生士による保健指導とあわせて SMT の結果の説明する動線を用意した。
- ・ 複数の歯科専門職が関わることから、歯科専門職間で判定の目安や記録方法の基準合わせを行ない、SMT 結果の見方や説明の仕方に大きな差異が出ないように事前に認識合わせを行った。

(3) 評価項目・分析方法

- ・ 事前・事後アンケートでの評価項目は以下の通りとした (図表 3-42、図表 3-43)。
- ・ 事前、事後それぞれにおいて過去 2 ヶ月間の歯科医療機関の受診状況を調査し、介入群・対照群の受診率を比較することで介入効果を検証した。

カテゴリー	アンケート設問
基礎属性	性別、年代
歯科医療機関の受診状況	過去3ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？（歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。）

図表 3-42 実証③の事前アンケート項目

カテゴリー	アンケート設問
歯科健診結果	直近の歯科健診は、どのような結果でしたか？（①異常なし ②異常あり（要指導、要精密検査、要治療等））
歯科医療機関の受診状況	簡易的なリスクチェックを体験した後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？ 健診会場もしくはご自身での簡易的なリスクチェックでは、どのツールを利用しましたか？当てはまるものを全て選んでください。 （歯科医療機関を受診した（未受診だが予約済含む）者のみ） 歯科医療機関の受診は、本事業の参加前からすでに決めていたものでしたか（定期受診等）。
過去の受診状況	過去に、歯科健診の結果を受けて、歯科医療機関を受診したことがありますか。
意識変容	歯科健診会場で、ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、受診するきっかけになりましたか？ 歯科健診会場で、ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、自身での歯のセルフケアに関心を持ちましたか？

図表 3-43 実証③の事後アンケート項目

- ・ 主な集計・分析事項は以下の通りとし（図表 3-44）、統計学的な有意水準は5%未満とした。

カテゴリー	集計・分析内容
対象者属性	性別、年代の単純集計
介入による歯科医療機関受診率の変化、群間比較	歯科医療機関受診率の前後比較（層別分析含む） 介入群の元々予定していない歯科医療機関の受診率（層別分析含む） 直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析 歯科医療機関の受診のきっかけとなったリスクチェックツール

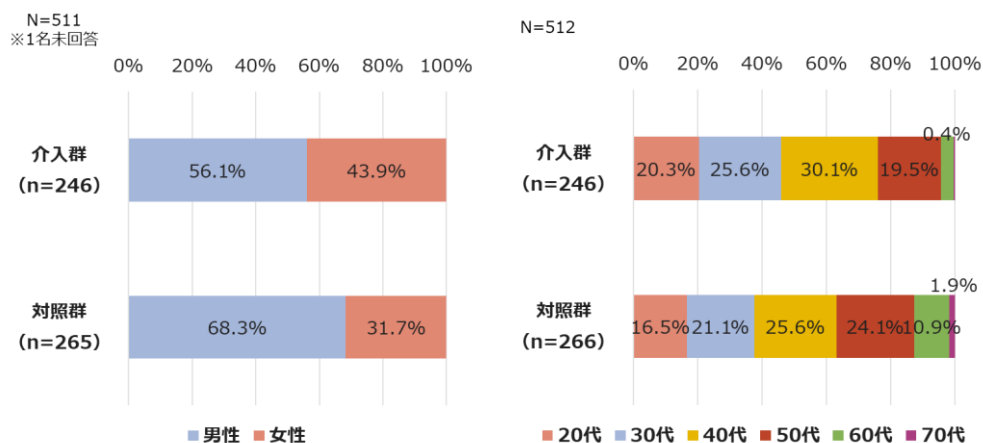
カテゴリー	集計・分析内容
介入による受診意向の変化（定性的効果）	「歯科健診会場での歯周病リスクの簡易的なリスクチェック」による受診意向の変化
	「歯科健診会場での歯周病リスクの簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

図表 3-44 実証③の主な集計・分析項目

(4) 実証結果

1) 対象者属性

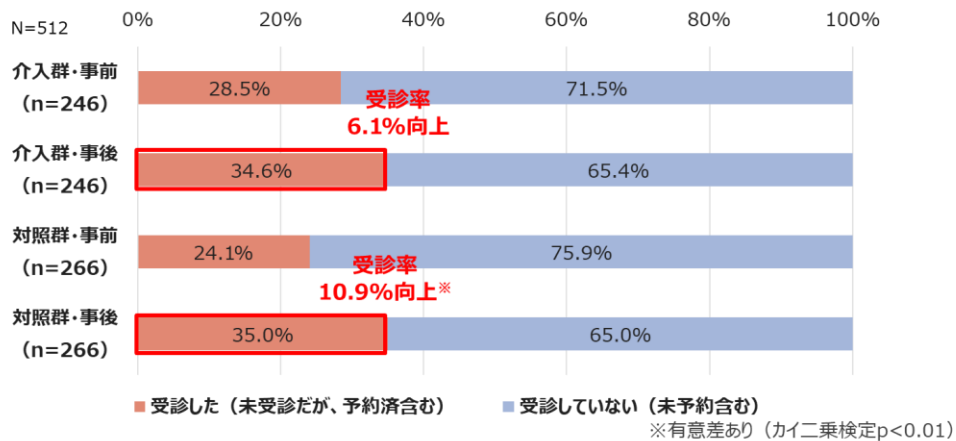
対照群は男性の割合が多く、介入群の方が若い傾向がみられた（図表 3-45）。



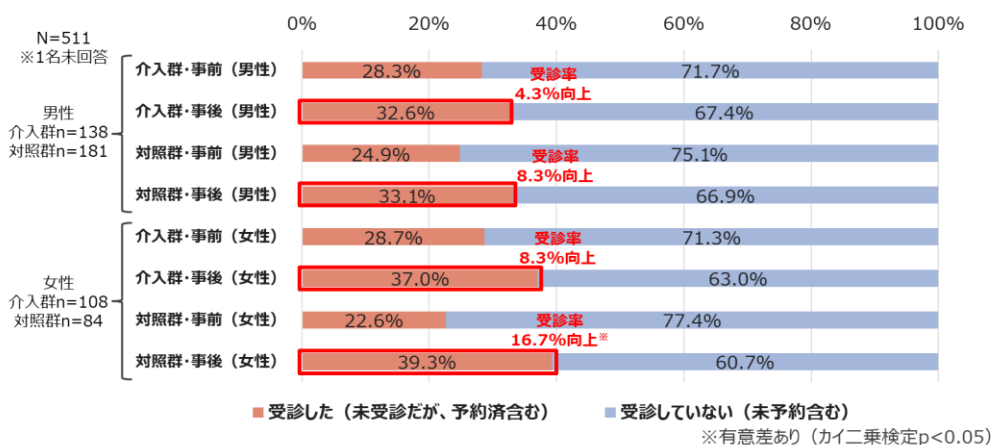
図表 3-45 対象者属性

2) 介入による受診率の変化、群間比較

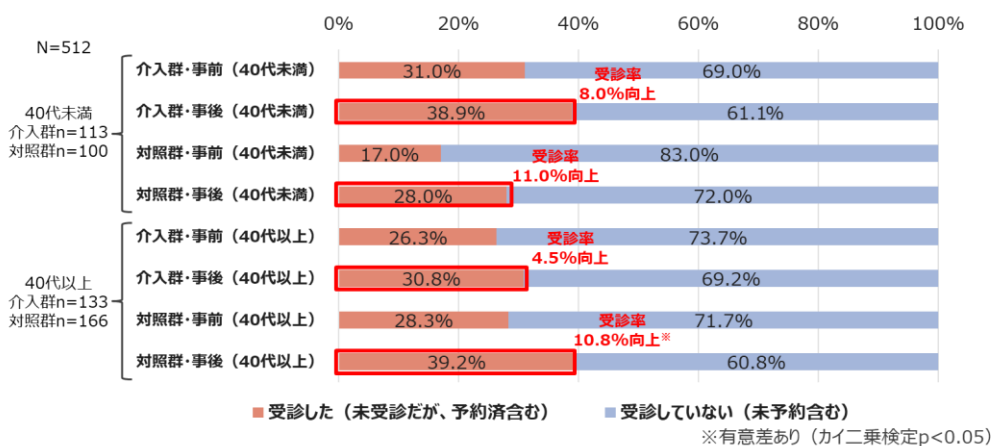
- ・ 歯科健診会場で歯周病リスクの見える化を行った後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診率を比較したところ、事前・事後比較で介入群では6.1%、対照群では10.9%向上した。対照群では統計学的に有意な向上を認めた ($p < 0.01$; カイ二乗検定) (図表 3-46)。
- ・ 男女別の層別分析の結果、男性は事前・事後比較で介入群で4.3%、対照群で8.3%向上した。女性は介入群で8.3%、対照群では16.7%向上した。女性の対照群では統計学的に有意な向上を認めた ($p < 0.05$; カイ二乗検定) (図表 3-47 図表 3-47)。
- ・ 年代別の層別分析の結果、40代未満は事前・事後比較で介入群で8.0%、対照群で11.0%向上した。40代以上は介入群で4.5%、対照群では10.8%向上した。女性の対照群では統計学的に有意な向上を認めた ($p < 0.05$; カイ二乗検定) (図表 3-48)。



図表 3-46 歯科医療機関受診率の前後・群間比較



図表 3-47 歯科医療機関受診率の前後・群間比較 (男女別)

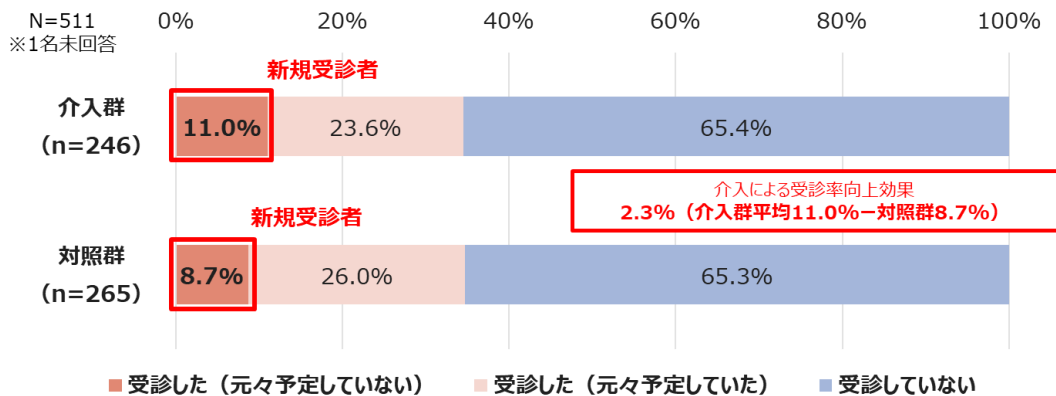


図表 3-48 歯科医療機関受診率の前後・群間比較 (年代別)

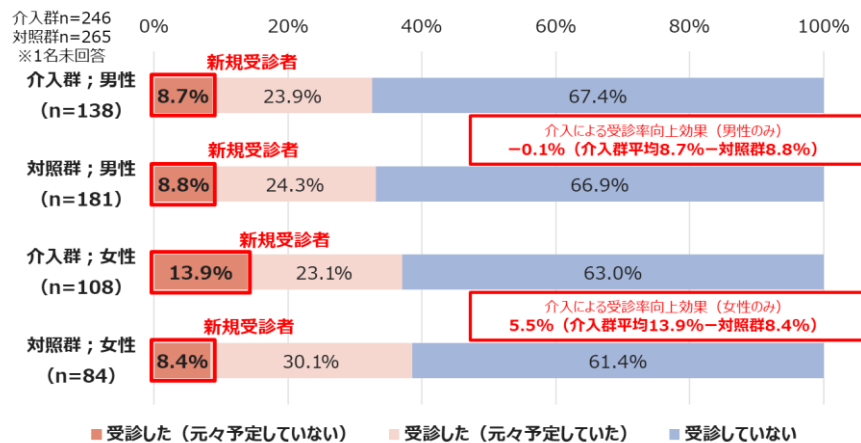
- ・ 歯科医療機関受診を「元々予定していた」「元々予定していない」に分けた、定期

受診の影響を除いた介入による受診率への影響は 11.0%であった。対照群では 8.7%であったため、介入による受診率向上効果（介入群と対照群の差分）は 2.3%となる（図表 3-49）。

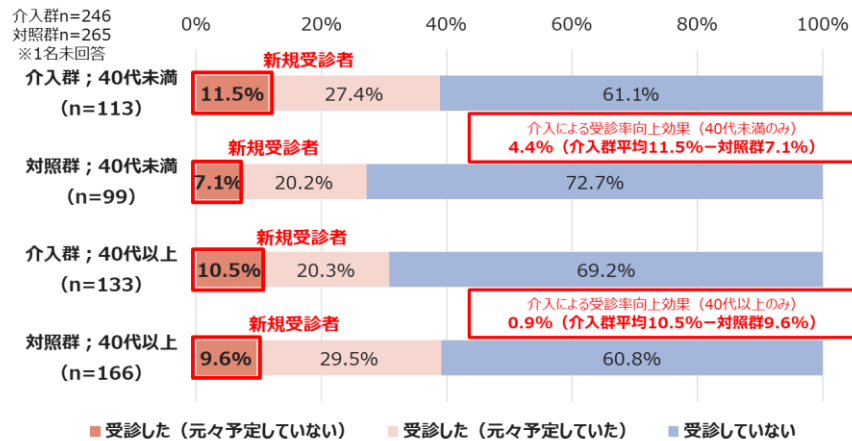
- ・ 男女別の層別分析の結果、介入による男性の受診率向上効果は-0.1%、女性の受診率向上効果は 5.5%であった（図表 3-50）。
- ・ 年代別の層別分析の結果、介入による 40 代未満の受診率向上効果は 4.4%、40 代以上の受診率向上効果は 0.9%であった（図表 3-51）。



図表 3-49 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響

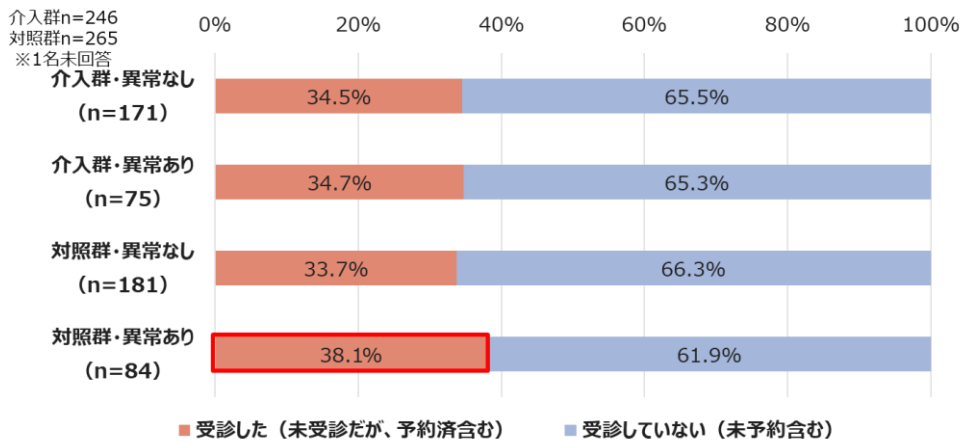


図表 3-50 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響 (男女別)



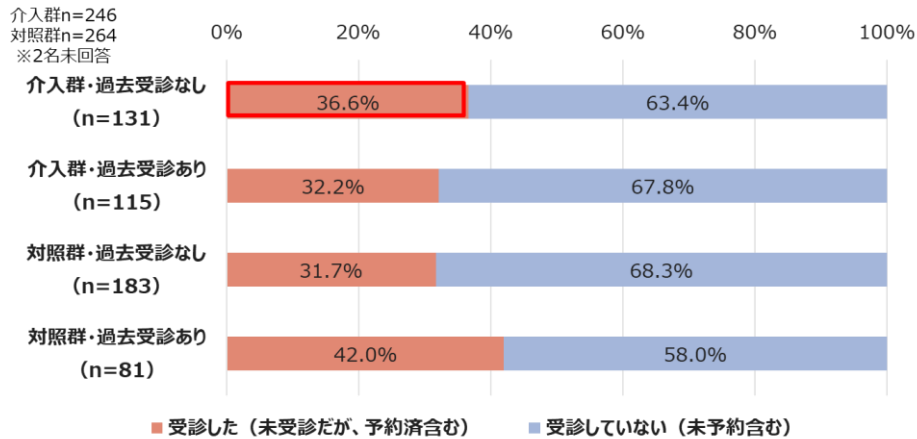
図表 3-51 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響 (年代別)

介入前の歯科健診時の結果が「異常あり」と「異常なし」で、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、対照群では直近の歯科健診で異常ありの者の方がその後の歯科医療機関受診率が増加した (図表 3-52)。



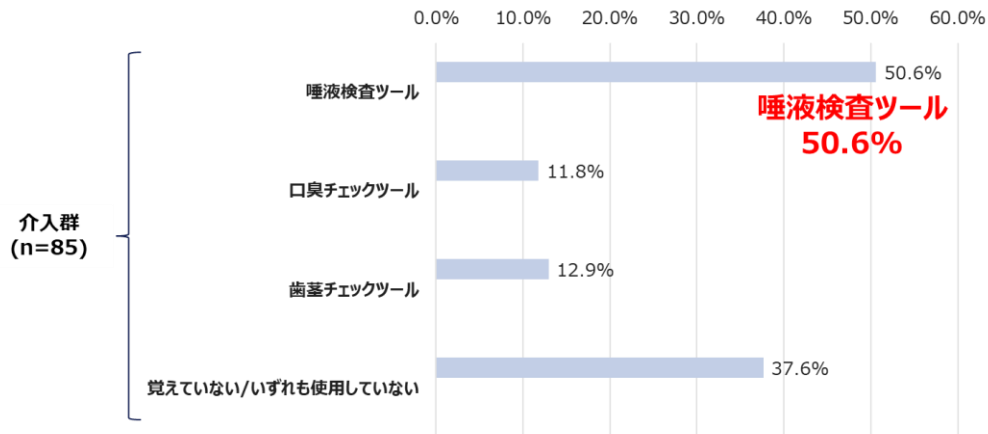
図表 3-52 直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析

過去 (今回の実証事業実施時の歯科健診より前) の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診なし」の場合、介入群の方がその後の歯科医療機関受診率が増加している傾向がある (図表 3-53)。



図表 3-53 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

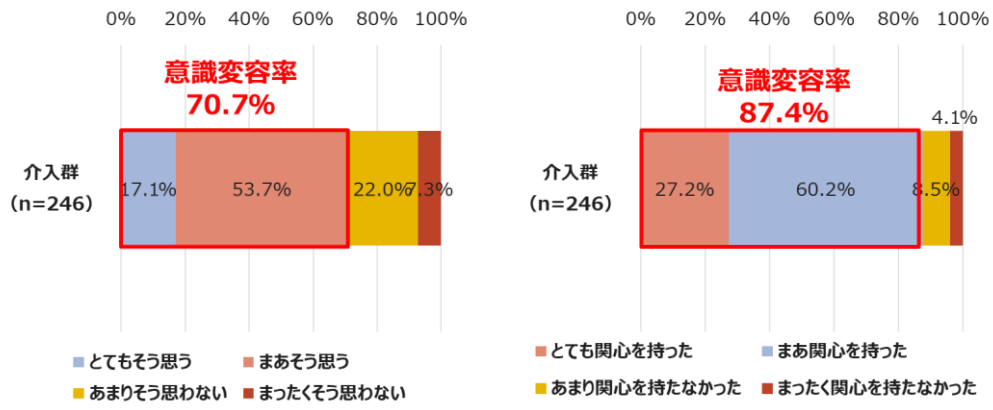
歯科医療機関の受診者に対して、受診のきっかけとなったツールを聞いたところ、50.6%が唾液検査ツールと回答した（図表 3-54）。



図表 3-54 歯科医療機関の受診のきっかけとなったリスクチェックツール

3) 介入による受診意向の変化（定性的効果）

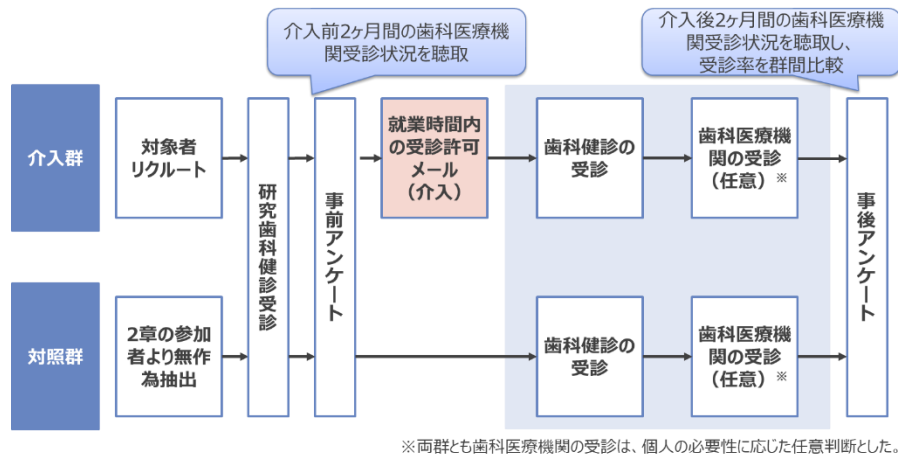
「歯科健診会場での歯周病リスクの簡易的なリスクチェック」により、70.7%が歯科医療機関を受診するきっかけになると回答しており、87.4%がセルフケアに関心を持ったと回答した（図表 3-55）。



図表 3-55 「歯科健診会場での歯周病リスクの簡易的なリスクチェック」による
 歯科医療機関受診意向、セルフケアへの関心の変化

2) 実証の流れ、介入方法

- ・ 実証全体の流れを以下に示す（図表 3-57）。研究デザインは、介入群と対照群の2群を設定し、介入後の歯科医療機関の受診率を比較する比較対照試験である。
- ・ 介入群に対しては、就業時間内の歯科健診及び歯科医療機関の受診許可（メール）を行った。対照群には、歯科健診のみを実施した。
- ・ 介入群と対象群の両者に対して、介入前後2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況についてアンケート調査を実施した。アンケート調査について、事前・事後アンケートともに Web で実施した。



図表 3-57 実証④の全体の流れ

<介入方法及び内容>

- ・ 実証協力を得た企業の担当者と協議し、就業時間内の受診許可の方法及び通知内容を検討した。
- ・ 就業時間内の受診許可の方法は、本実証参加者に限定して就業時間内の歯科健診及び歯科医療機関の受診を許可することを一斉メールで明確に通知することとした。また、介入に用いたメール通知内容のイメージは以下の通りである（図表 3-58）

●●部から無料歯科健診についてのご案内です。

(中略)

歯科健診は個別健診方式(参加者の方が都合のよい時間に、歯科医療機関にて歯科健診を受診して頂く形式)となります。

歯科健診受診後に治療や口腔ケアが必要な場合は就業時間内でも業務に支障が出ない範囲で、歯科医療機関で治療を行ってください。

<概要>

=====

※申込期間：9/1～10/31

※申込方法：以下チラシを参照ください。

図表 3-58 就業時間内の歯科健診及び歯科医療機関受診許可に関するメール通知内容 (イメージ)

(3) 評価項目・分析方法

- ・ 事前・事後アンケートでの評価項目は以下の通りとした(図表 3-59、図表 3-60)。
- ・ 事前、事後それぞれにおいて過去2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況を調査し、介入群・対照群の受診率を比較することで介入効果を検証した。

カテゴリー	アンケート設問
基礎属性	性別、年代
歯科医療機関の受診状況	過去3ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？(歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。) ※過去の状況が必要なデータは、2章にて実施したアンケート回答内容を加工して分析に用いた

図表 3-59 実証④の事前アンケート項目

カテゴリー	アンケート設問
歯科健診の受診状況	歯科健診の案内後に、歯科健診を受診しましたか。
	※「歯科健診」とは、「歯科専門職によるお口の健康診断を指しており、むし歯や歯の清掃状況、歯石、歯ぐきの状態をチェックすること」を指します。
	歯科健診を受診したのは、就業時間内ですか。
	直近の歯科健診は、どのような結果でしたか。
歯科医療機関の受診状況	歯科健診の案内後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？(歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。)

カテゴリー	アンケート設問
	(歯科医療機関を受診した者のみ) 治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診したのは、本事業の参加前からすでに予定していたものでしたか(定期受診等)。
	(歯科医療機関を受診した者のみ) 治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診した/する予定なのは、就業時間内ですか。
過去の受診状況	過去に、歯科健診の結果を受けて、歯科医療機関を受診したことがありますか。
定性的な負担軽減	就業時間内に歯科医療機関を受診できることを伝えられたことにより、歯科医療機関受診のし易さに変化がありましたか。

図表 3-60 実証④の事後アンケート項目

- ・ 主な集計・分析事項は以下の通りとし(図表 3-61)、統計学的な有意水準は5%未満とした。

カテゴリー	集計・分析内容
対象者属性	性別、年代の単純集計
介入による歯科医療機関受診率の変化、群間比較	歯科医療機関受診率の群間比較
	介入群の元々予定していない歯科医療機関の受診率
	直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析
	過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析
介入による受診意向の変化(定性的効果)	就業時間内の歯科医療機関受診状況
	「就業時間内での受診許可」による受診ハードルの緩和効果

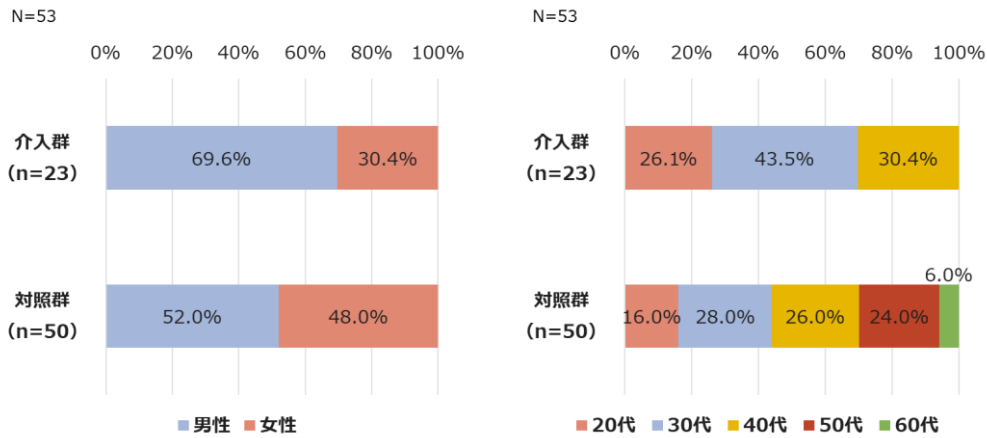
図表 3-61 実証④の主な集計・分析項目

- ・ また、実証④では、就業時間内の歯科健診及び歯科医療機関の受診許可を行った後の受診行動パターンを整理することで、就業時間内の受診許可の効果を定性的に分析した。

(4) 実証結果

1) 対象者属性

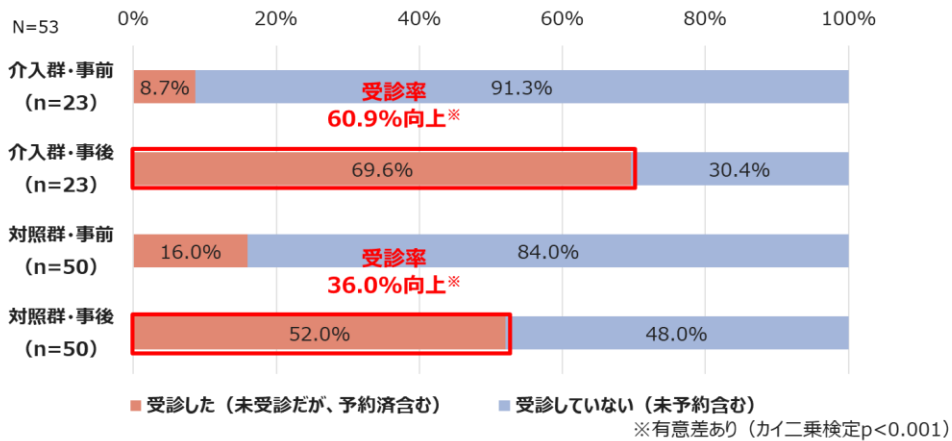
介入群、対照群の性別構成に大きな偏りはないが、介入群の方が年齢層が若い傾向がみられた（図表 3-62）。



図表 3-62 対象者属性

2) 介入による受診率の変化、群間比較

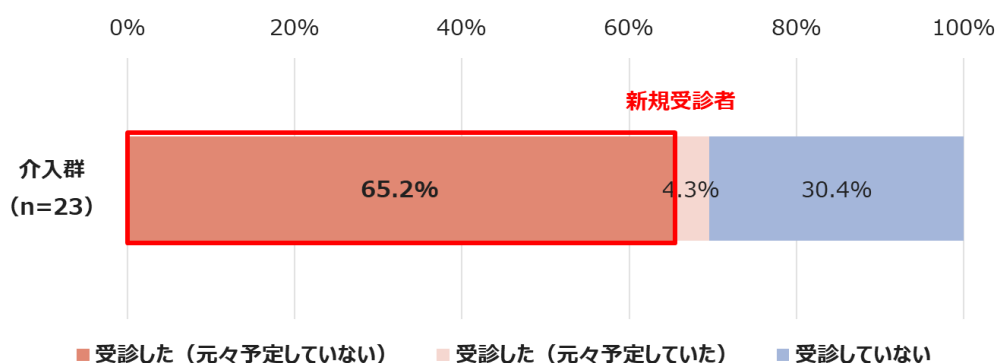
就業時間内の歯科健診及び歯科医療機関の受診許可を行った後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診率を比較したところ、事前・事後比較で介入群は60.9%、対照群では36.0%向上した（歯科健診のための歯科医療機関受診をカウントしている可能性があるため参考扱い）（図表 3-63）。



図表 3-63 歯科医療機関受診率の前後・群間比較

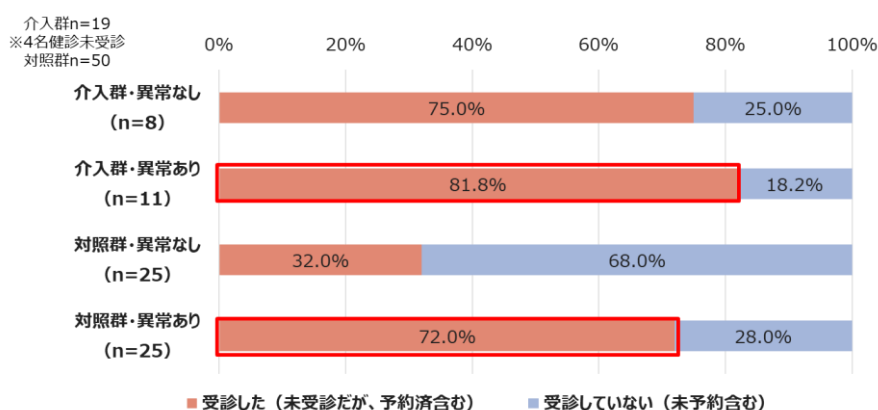
歯科医療機関受診を「元々予定していた」「元々予定していない」に分けた、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は65.2%であった（歯科健診のための歯科

医療機関受診をカウントしている可能性があるため参考扱い) (図表 3-64)。



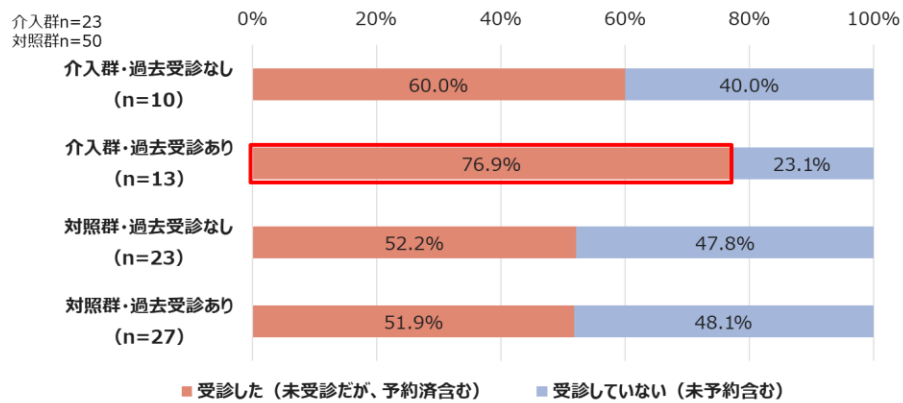
図表 3-64 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響

介入前の歯科健診時の結果が「異常あり」と「異常なし」で、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、対照群では直近の歯科健診で異常ありの者の方がその後の歯科医療機関受診率が増加した(歯科健診のための歯科医療機関受診をカウントしている可能性があるため参考扱い) (図表 3-65)。



図表 3-65 直近の歯科健診結果「異常あり」「異常なし」での層別分析

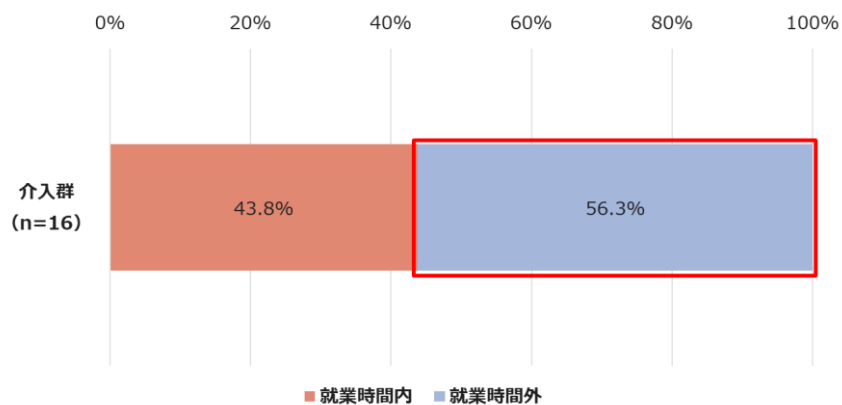
過去(今回の実証事業実施時の歯科健診より前)の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診あり」の場合、介入群の方がその後の歯科医療機関受診率が増加している傾向がある(歯科健診のための歯科医療機関受診をカウントしている可能性があるため参考扱い) (図表 3-66)。



図表 3-66 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

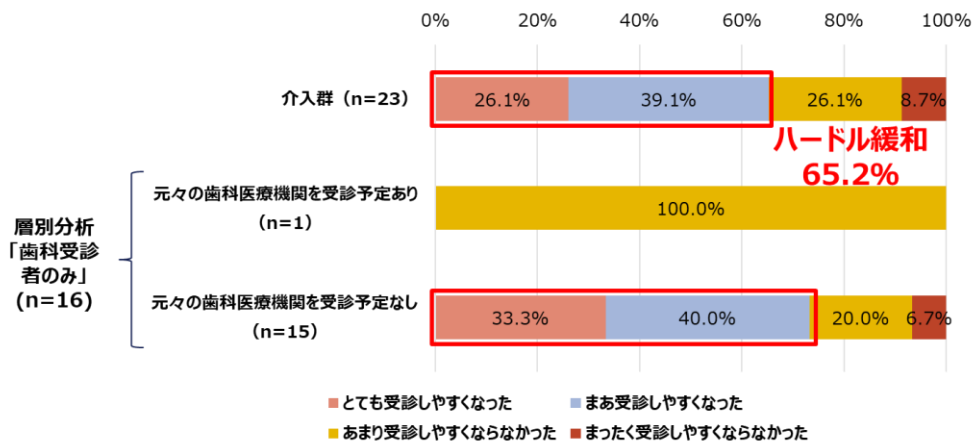
3) 介入による受診意向の変化 (定性的効果)

就業時間内の歯科医療機関受診を許可しても、56.3%は就業時間外に歯科医療機関を受診していた (図表 3-67)。



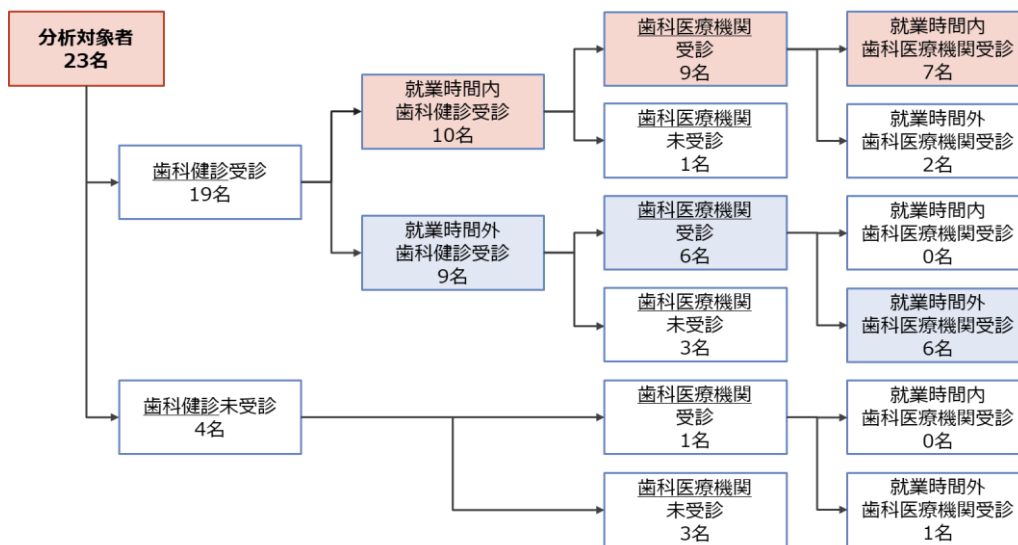
図表 3-67 就業時間内の歯科医療機関受診状況

「就業時間内での受診許可」により、65.2%が歯科医療機関を受診するハードルが緩和したと回答した (図表 3-68)。



図表 3-68 「就業時間内での受診許可」による歯科医療機関受診ハードルの緩和効果

- 介入群 23 名の歯科健診及びその後の歯科医療機関受診の有無や、受診が就業時間内外のいずれなのかの行動パターンを詳細に分析した。
- 「就業時間内」に歯科健診を受診した者は、その後「就業時間内」に歯科医療機関も受診する傾向がみられ、「就業時間内の受診許可」によるその後の歯科健診、歯科医療機関の受診率の変化はみられなかった（図表 3-69）。



図表 3-69 受診行動のパターン分析

3.3.5 実証⑤「気づきの機会提供」

(1) 実証の目的・検証内容

- ・ 歯科健診の実施には専門医の確保や検査時間確保が課題となり、歯科健診の機会を従業員に提供できないことが多い。その結果、歯をケアする意識・文化が乏しくリスク認識が乏しいことによる受診の必要性やメリットを見出しにくいことが考えられる。
- ・ そこで、実証⑤では、セルフで実施できる安価で簡易なリスクチェックツールを提供することで歯科医療機関受診のきっかけとなるかを検証した。

(2) 実施方法

1) 対象者

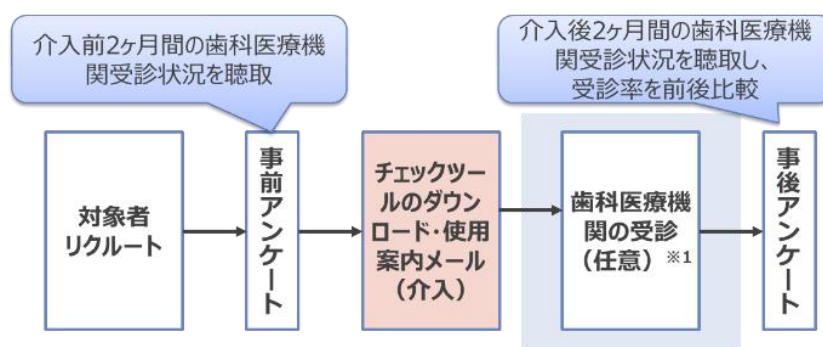
- ・ 対象者は、歯科健診を実施していない団体のうち、実証協力を得た団体の従業員に対して実証に関する案内・説明を行い、参加同意が得られた455名である。そのうち、事前アンケートと介入2ヶ月後の事後アンケートの突合が可能であった160名を分析対象とした。
- ・ 対象者には、チラシを用いて実証内容を分かりやすく説明するよう努めた（図表3-70）。



図表 3-70 対象者リクルートに用いたチラシ

2) 実証の流れ、介入方法

- ・ 実証全体の流れを以下に示す（図表 3-71）。研究デザインは、単群で介入前後の歯科医療機関の受診率を比較する前後比較試験とした。
- ・ 介入内容は、参加者がセルフ行うことができる簡易的なリスクチェック（口臭、歯ぐきの衰え）による気づきの機会を提供した。
- ・ 介入前後 2 ヶ月間の歯科医療機関の受診状況についてアンケート調査を実施した。アンケート調査について、事前・事後アンケートともに Web で実施した。



※1 歯科医療機関の受診は、個人の必要性に応じた任意判断とした。

図表 3-71 実証⑤の全体の流れ

<介入方法及び内容>

参加者自身のスマートフォンに口臭チェックアプリ及び歯ぐきチェックツールをダウンロードしてもらい、定期的にアプリを利用し簡易的なリスクチェックによる気づきの機会を与えることで、歯のセルフケアへの関心を高めた。

<介入に使用したツール>

ライオン株式会社及び歯っぴー株式会社の協力を得て、同社の口臭ケアサポートアプリ「RePERO」、歯ぐきチェックツール「Dental status」を利用した（図表 3-72、図表 3-73、図表 3-74）。

製品名	口臭ケアサポートアプリ「RePERO」	歯ぐきチェックツール「Dental status」
検査方法	舌をスマートフォンで撮影	歯ぐきを専用タブレットもしくはスマートフォンで撮影
検査項目	口臭原因となる舌苔を測定	歯ぐきの衰え具合から歯周病リスクを AI で測定
検査時間	1分	1分
フィードバック内容	判定結果、お薦めのケア、ケアアイテム+プッシュ通知 歯周病チェックリストの機能も搭載	判定結果（歯ぐきの衰えリスクを Low、Medium、Heavy の 3 段階評価） 歯周病チェックリストの機能

		も搭載
歯科医療機関受診の目安	レベル3以上	Medium以上

図表 3-72 介入に用いたチェックツールの概要



図表 3-73 口臭ケアサポートアプリ「RePERO」のイメージ



図表 3-74 歯ぐきチェックツール「Dental status」のイメージ

(3) 評価項目・分析方法

- ・ 事前・事後アンケートでの評価項目は以下の通りとした（図表 3-75、図表 3-76）。
- ・ 事前、事後それぞれにおいて過去2ヶ月間の歯科医療機関の受診状況を調査し、介入前後の受診率を比較することで介入効果を検証した。

カテゴリー	アンケート設問
歯科医療機関の受診状況	過去2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？（歯科健診での歯科医療機関の受診は除きます。）

図表 3-75 実証⑤の事前アンケート項目

カテゴリー	アンケート設問
基礎属性	性別、年代

カテゴリー	アンケート設問
歯科医療機関の受診状況	簡易的なリスクチェックを体験した後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的で歯科医療機関を受診しましたか？ (歯科医療機関を受診した(未受診だが予約済含む)者のみ) 歯科医療機関の受診は、本事業の参加前からすでに決めていたものでしたか(定期受診等)。
	過去に、歯科健診の結果を受けて、歯科医療機関を受診したことがありますか。
意識変容	ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、受診するきっかけになりましたか？
	歯科医療機関の受診のきっかけとなった、健診会場もしくはご自身での簡易的なリスクチェックツールは何ですか。
	ご自身でアプリ等を使って簡易的なリスクチェックをしたことにより、自身での歯のセルフケアに関心を持ちましたか？

図表 3-76 実証⑤の事後アンケート項目

- ・ 主な集計・分析事項は以下の通りとし(図表 3-77)、統計学的な有意水準は5%未満とした。

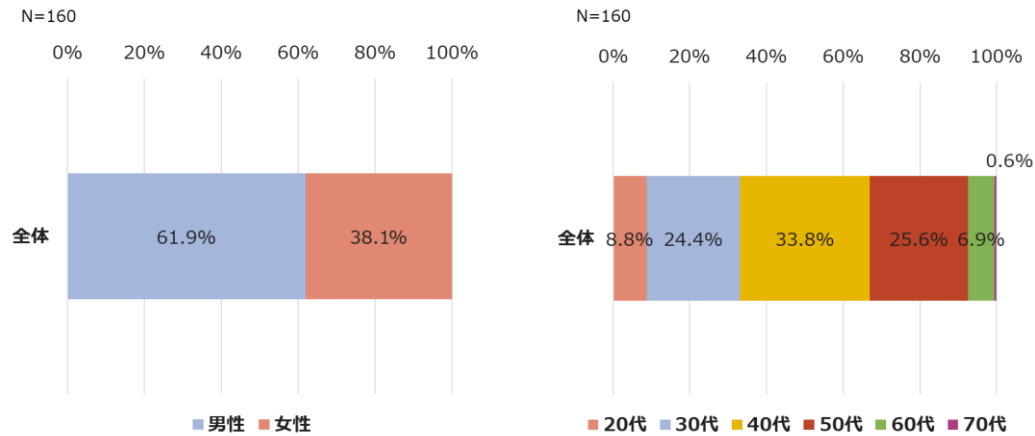
カテゴリー	集計・分析内容
対象者属性	性別、年代の単純集計
介入による歯科医療機関受診率の変化、群間比較	歯科医療機関受診率の前後比較(層別分析含む)
	介入群の元々予定していない歯科医療機関の受診率(層別分析含む)
	過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析
介入による受診意向の変化(定性的効果)	「アプリ等による簡易的なリスクチェック」による受診意向の変化
	「アプリ等による簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

図表 3-77 実証⑤の主な集計・分析項目

(4) 実証結果

1) 対象者属性

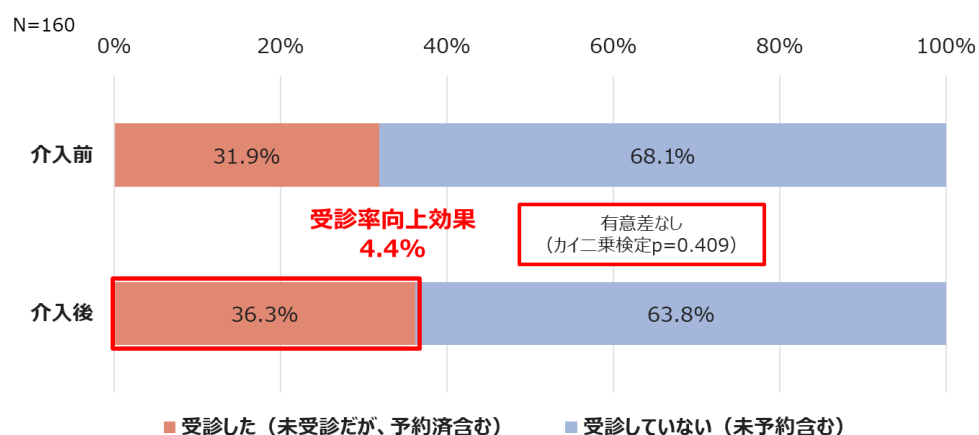
対象者は男性が多く、年代別では40代がボリューム層であった（図表 3-78）。



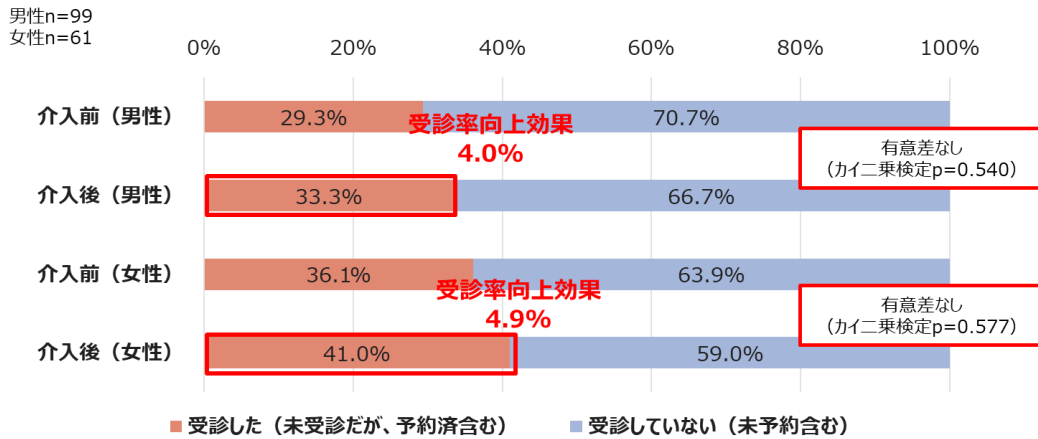
図表 3-78 対象者属性

2) 介入による受診率の変化、群間比較

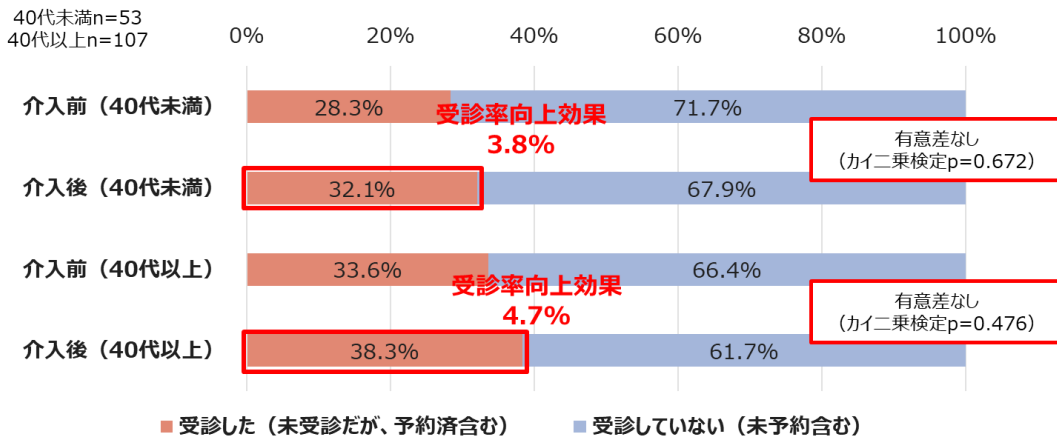
- ・ ツール体験後2ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診率を比較したところ、事前・事後比較で4.4%向上した。しかし、統計学的な有意差は認めなかった（図表 3-79）。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、男性では4.0%、女性では4.9%向上し、40代未満では3.8%、40代以上では4.7%向上した。いずれも統計学的な有意差は認めなかった（図表 3-80、図表 3-81）。



図表 3-79 歯科医療機関受診率の前後比較

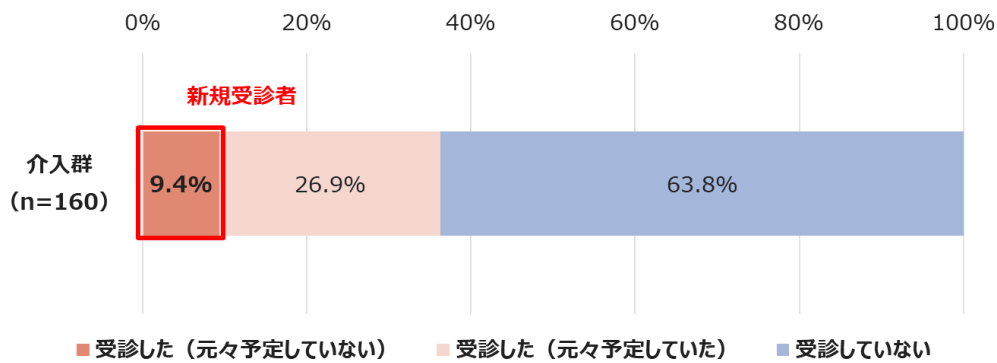


図表 3-80 歯科医療機関受診率の前後比較 (男女別)

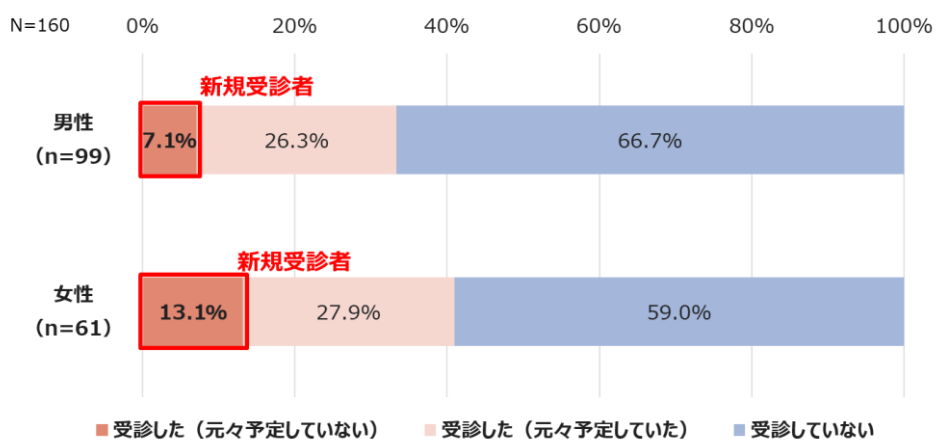


図表 3-81 歯科医療機関受診率の前後比較 (年代別)

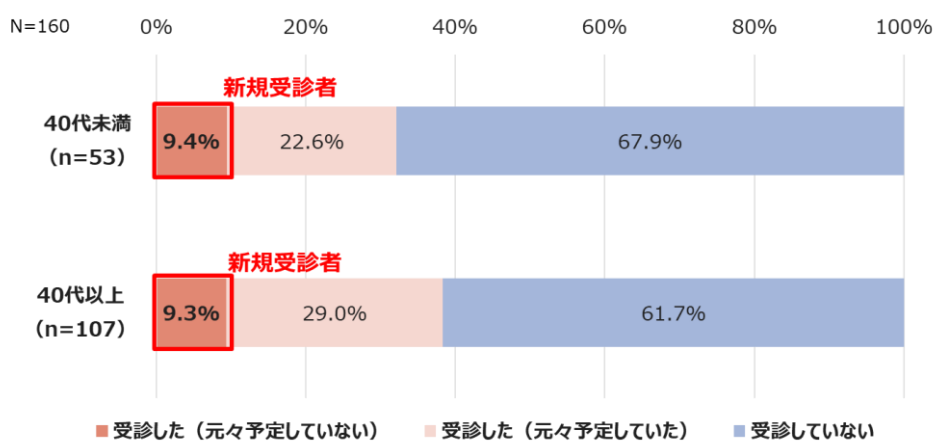
- ・ 歯科医療機関受診を「元々予定していた」「元々予定していない」に分けた、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は9.4%であった (図表 3-82)。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、定期受診の影響を除いた介入による男性の受診率への影響は7.1%、女性では13.1%であり、40代未満では9.4%、40代以上では9.3%であった (図表 3-83、図表 3-84)。



図表 3-82 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響



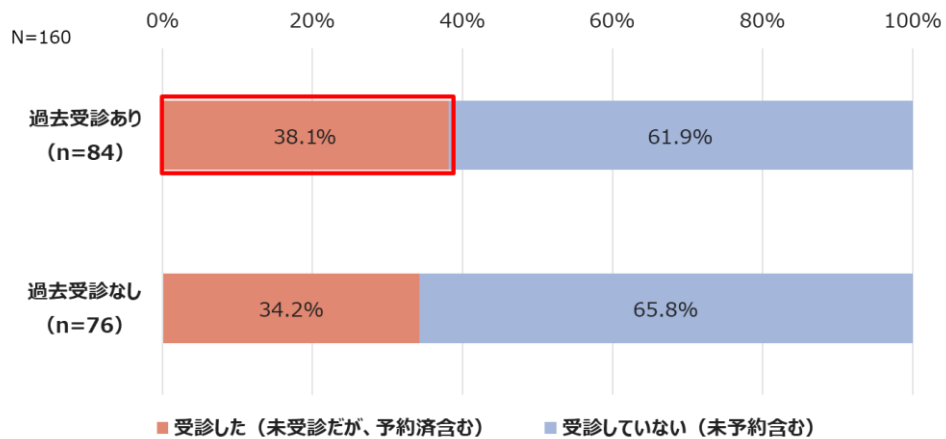
図表 3-83 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響 (男女別)



図表 3-84 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響 (年代別)

過去 (今回の実証事業実施時の歯科健診より前) の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診あり」の者の方が、その後の歯科医療機関受診率が増加した

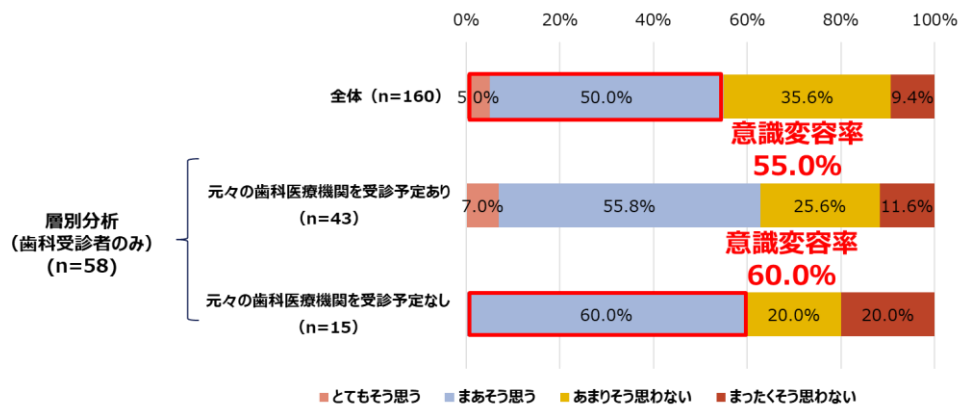
(図表 3-85)。



図表 3-85 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

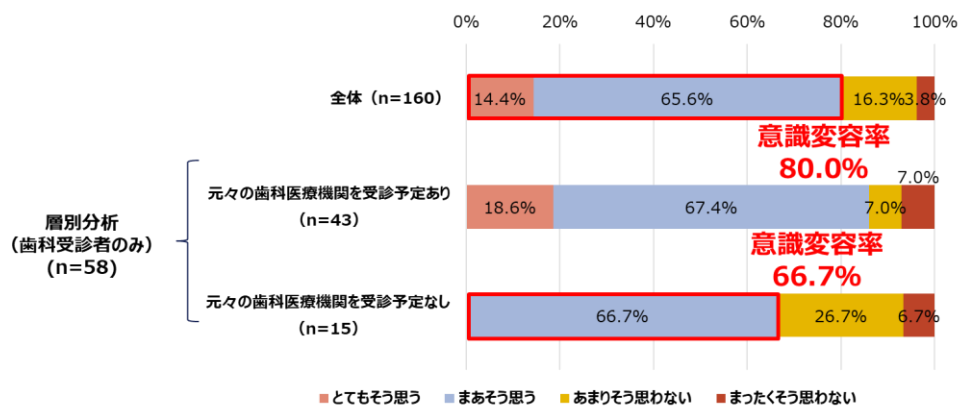
3) 介入による受診意向の変化 (定性的効果)

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では 55.0%が歯科医療機関を受診するきっかけとなったと回答しており、「元々歯科医療機関の受診予定がなかった者」においては 60.0%が受診するきっかけになると回答した (図表 3-86)。



図表 3-86 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」による歯科医療機関受診意向の変化

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では 80.0%がセルフケアに関心を持ったと回答しており、「元々歯科医療機関の受診予定がなかった者」においては 66.7%がセルフケアに関心を持ったと回答した (図表 3-87)。



図表 3-87 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

3.3.6 実証⑤'「気づきの機会提供」 (調査会社の会社員モニターの実証⑤)

(1) 実証の目的・検証内容

実証⑤同様。

(2) 実施方法

1) 対象者

対象者は、NTT コム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社が保有するモニターのうち、実証⑤同様に歯科健診を実施していない企業の会社員に対して、実証に関する案内・説明を行い、参加同意が得られた 800 名である。そのうち、事前アンケートと介入 2 ヶ月後の事後アンケートの突合が可能であった 795 名を分析対象とした。

2) 実証の流れ、介入方法

実証⑤同様。

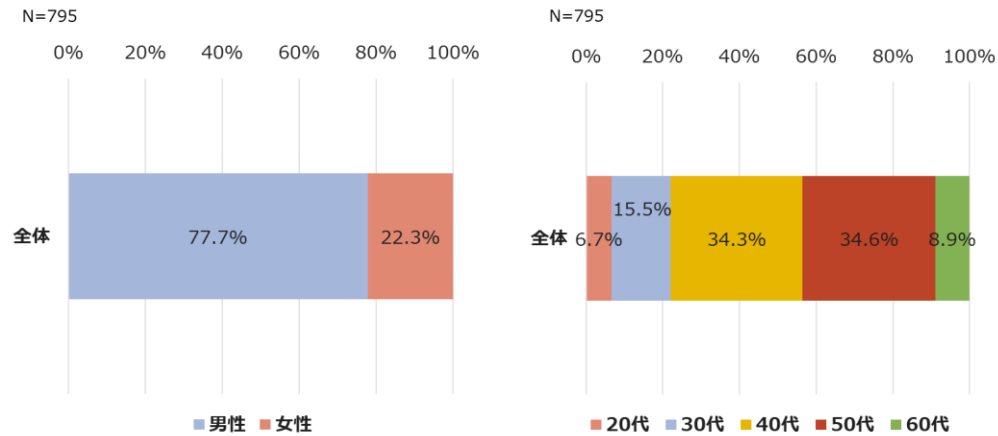
(3) 評価項目・分析方法

実証⑤同様。

(4) 実証結果

1) 対象者属性

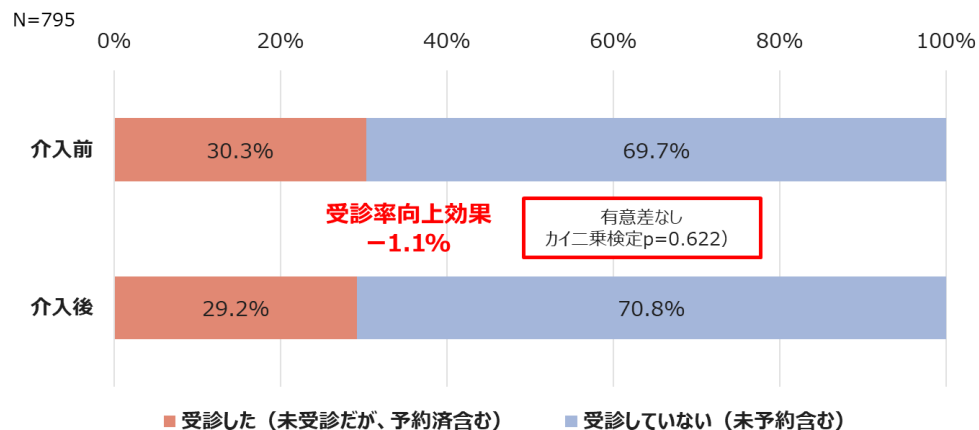
対象者は男性が多く、年代別では 40～50 代がボリューム層であった（図表 3-88）。



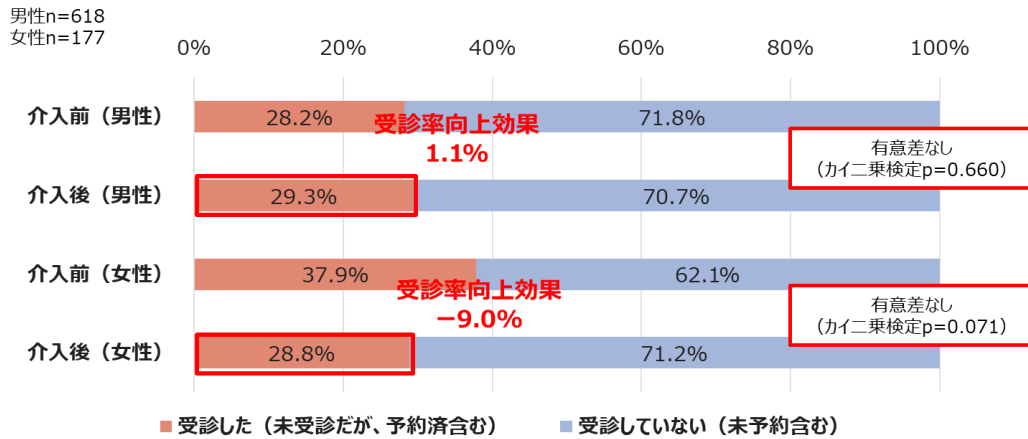
図表 3-88 対象者属性

2) 介入による受診率の変化、群間比較

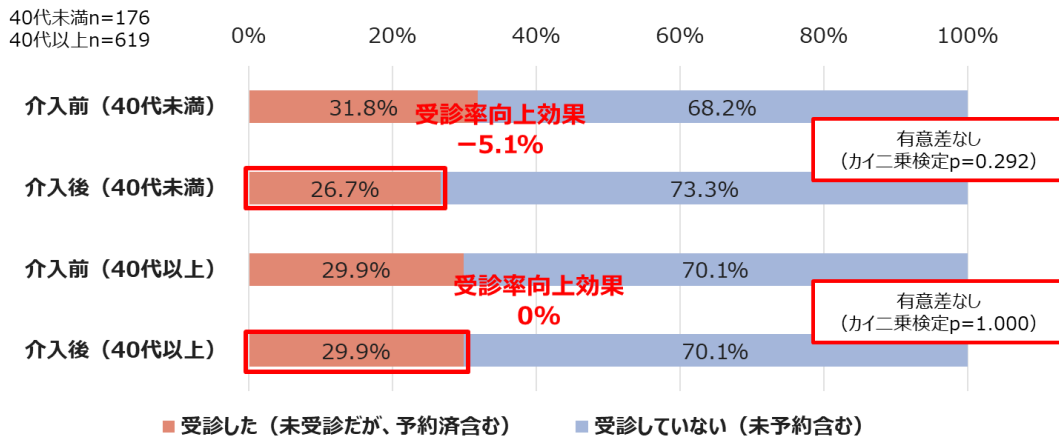
- ・ ツール体験後 2 ヶ月間で、治療・精密検査・メンテナンス等の目的での歯科医療機関の受診率を比較したところ、事前・事後比較で 1.1%減少した（図表 3-89）。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、男性では 1.1%、女性では -9.0%であり、40 代未満では -5.1%、40 代以上では 0%と向上しなかった。いずれも統計学的な有意差は認めなかった（図表 3-90、図表 3-91）。



図表 3-89 歯科医療機関受診率の前後比較

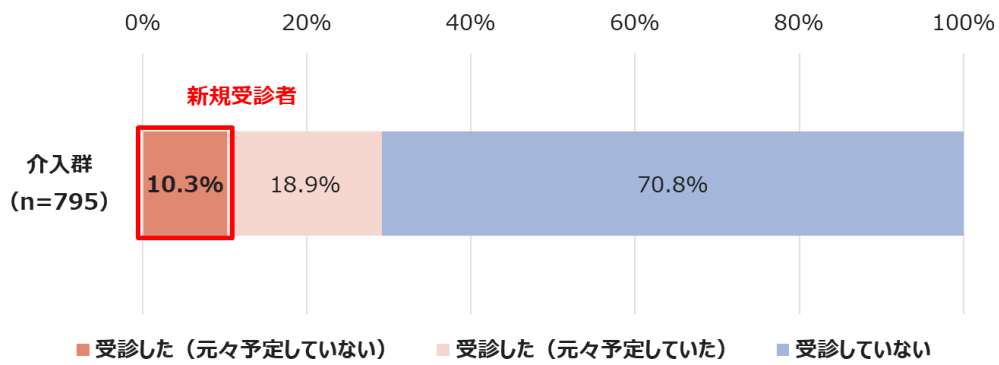


図表 3-90 歯科医療機関受診率の前後比較 (男女別)

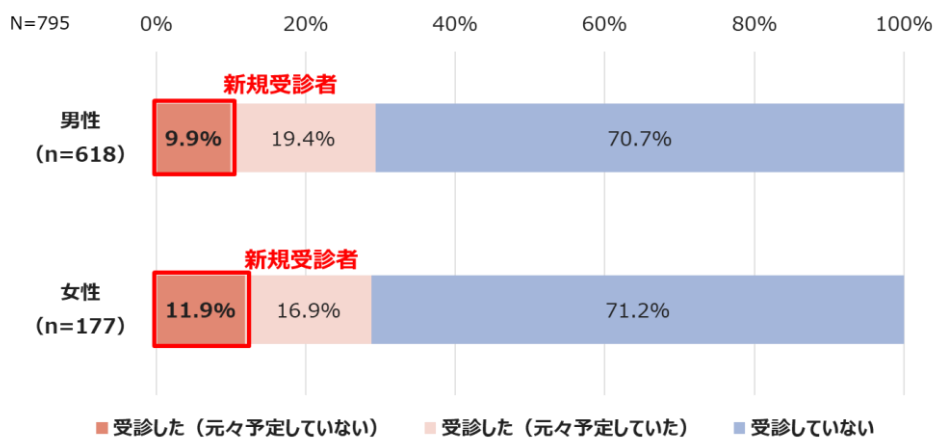


図表 3-91 歯科医療機関受診率の前後比較 (年代別)

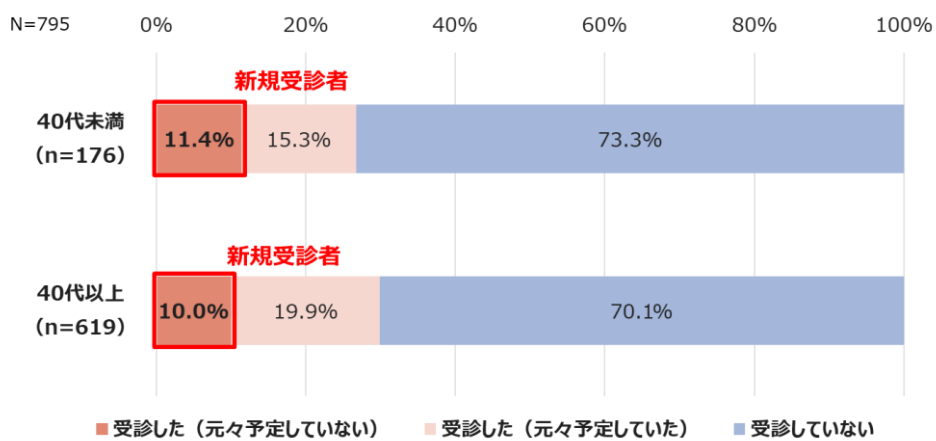
- ・ 歯科医療機関受診を「元々予定していた」「元々予定していない」に分けた、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は 10.3%であった (図表 3-92)。
- ・ 男女別、年代別での層別分析の結果、定期受診の影響を除いた介入による受診率への影響は男性で 9.9%、女性で 11.9%であり、40代未満は 11.4%、40代以上は 10.0%であった (図表 3-93、図表 3-94)。



図表 3-92 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響

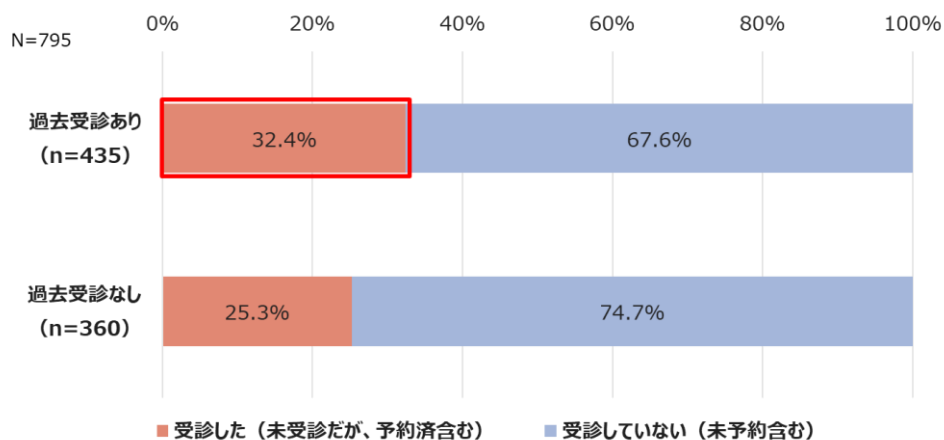


図表 3-93 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響（男女別）



図表 3-94 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響（年代別）

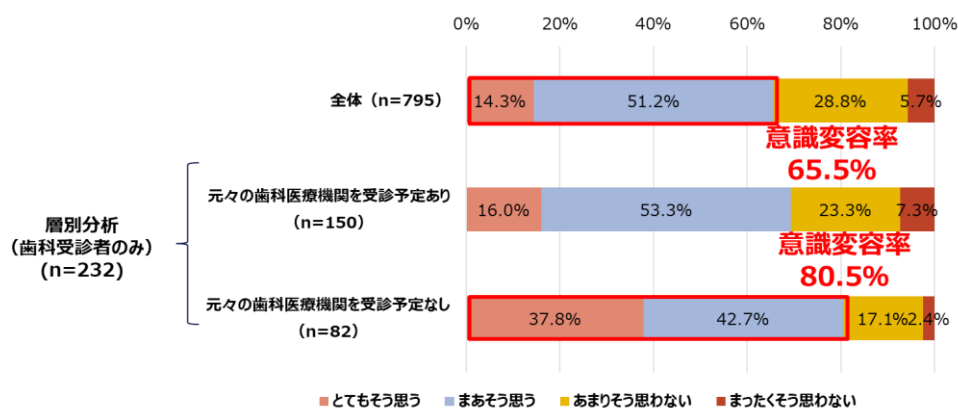
過去（今回の実証事業実施時の歯科健診より前）の歯科健診結果受診後の歯科医療機関受診状況について、歯科医療機関受診率を層別分析したところ、「過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診あり」の者の方が、その後の歯科医療機関受診率が増加した（図表 3-95）。



図表 3-95 過去に健診結果を受けての歯科医療機関受診の有無での層別分析

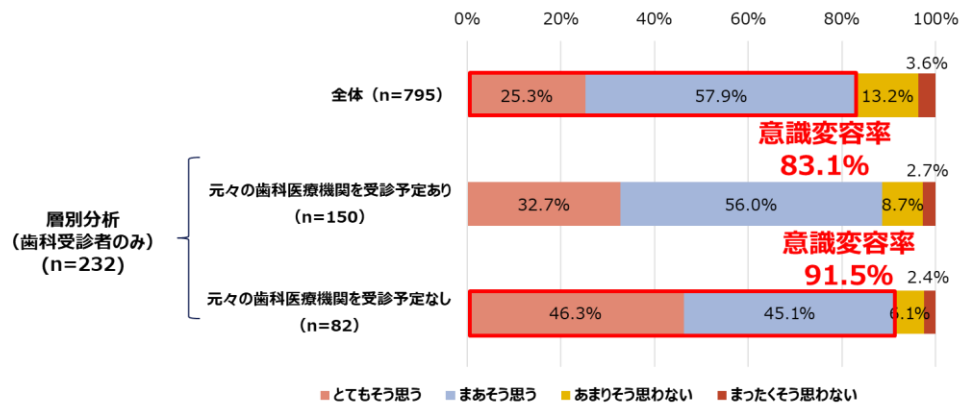
3) 介入による受診意向の変化（定性的効果）

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では 65.5%が歯科医療機関を受診するきっかけとなったと回答しており、「元々歯科医療機関の受診予定がなかった」者においては 80.5%が受診するきっかけになると回答した（図表 3-96）。



図表 3-96 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」による受診意向の変化

「アプリ等による簡易的なリスクチェック」により、全体では 83.1%がセルフケアに関心を持ったと回答しており、「元々歯科医療機関の受診予定がなかった」者においては 91.5%がセルフケアに関心を持ったと回答した（図表 3-97）。



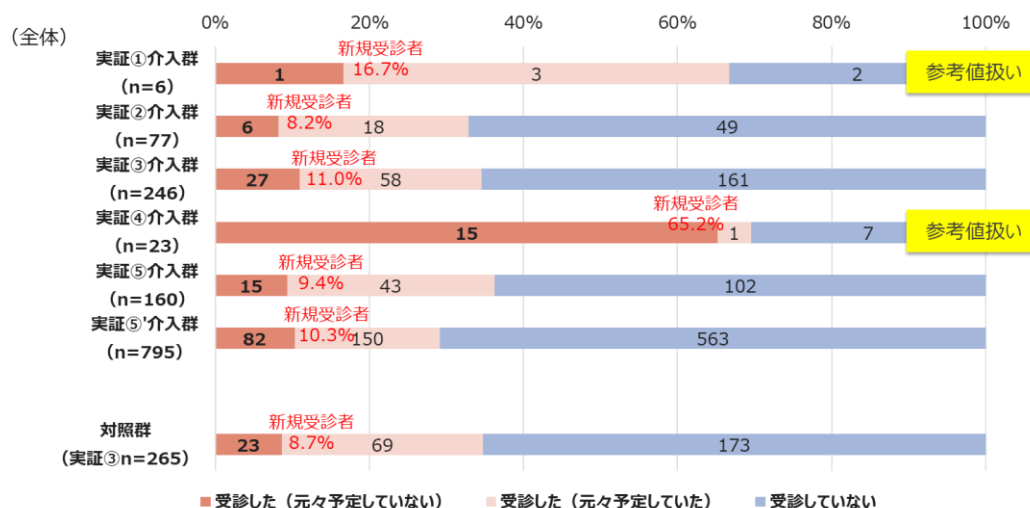
図表 3-97 「アプリ等による簡易的なリスクチェック」によるセルフケアへの関心の変化

3.4 まとめ

3.4.1 受診勧奨効果サマリ

(1) 定量的な効果

- ・ 全ての実証において、歯科医療機関を受診した者のうち 70%前後が「元々予定していた」と回答しており、介入有無に関わらない定期的な受診の影響を除いた受診勧奨の効果を検証するため、各実証の分析対象者のうち、「受診した（元々予定していない）」と回答した者（新規受診者）の割合を算出・比較することとした。なお、実証①④は対象者数が少ないため、参考値扱いとした。
- ・ 全ての実証における定期的な歯科医療機関の受診の影響を除いた、介入による受診率への影響を以下に示す（図表 3-98）。実証によってバラツキはあるものの、介入群では 10%前後の新規受診者が出現した。また、集団歯科健診のみを受診した対照群（実証③）では 8.7%の新規受診者が出現しており、歯科健診を受診することでも「元々予定していない受診率」が 8.7%向上する傾向がみられた。
- ・ 個別の実証に着目すると、歯科健診に加えて歯周病リスクの見える化を同時実施することで 11.0%の新規受診者が出現しており、+2.3%の上乗せ効果が得られた（実証③対照群の 8.7%と比較）。また、簡易的なアプリやツールを用いた「気づきの機会」を提供することで、8.2~10.3%の新規受診者が出現しており、場所や時間によらない ICT を活用したセルフチェックによる受診勧奨でも一定程度の効果が得られたと考える（実証②⑤⑤'）。なお、各実証ごとに対象者特性や介入条件等が異なるため、各実証間での介入効果は一概に比較できない点には留意が必要である。

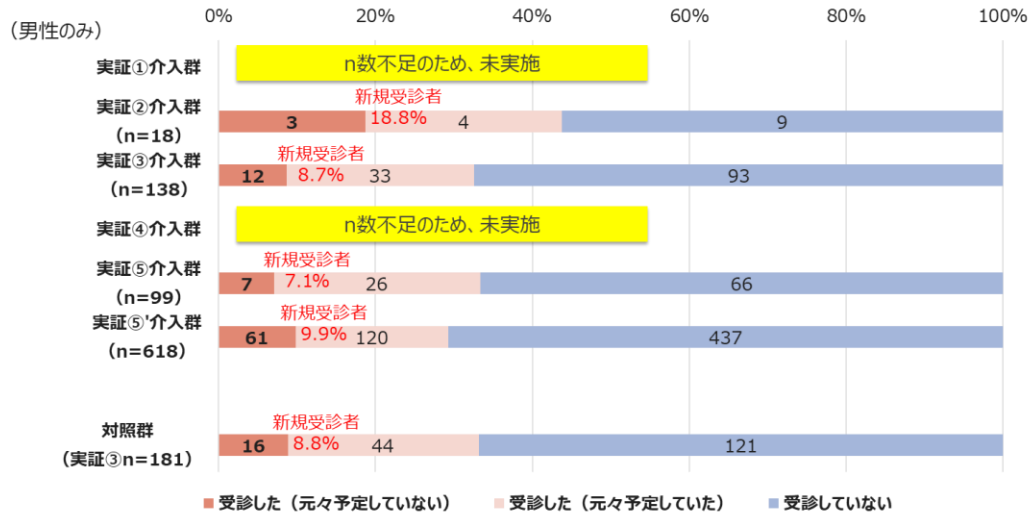


図表 3-98 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響の全体像

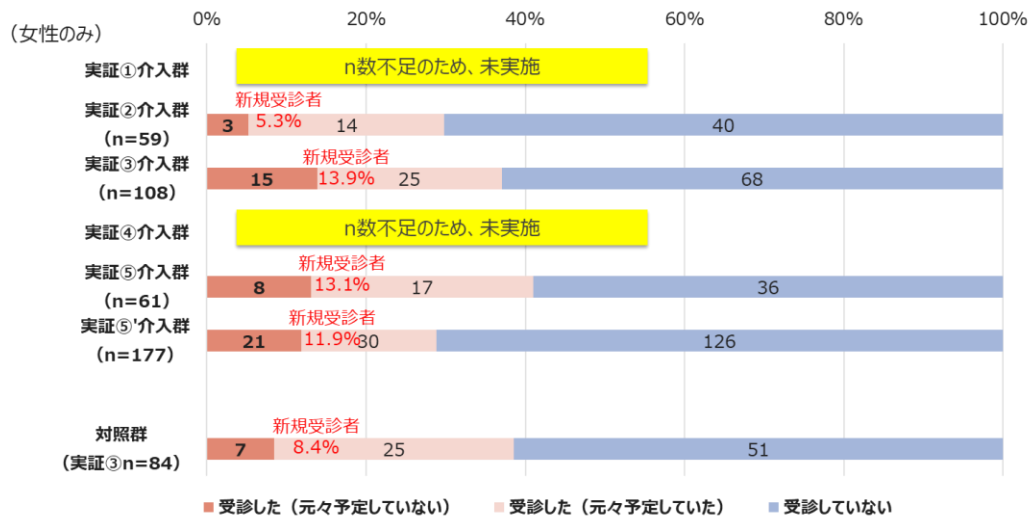
- ・ 男女別、年代別でも同様の定期的な歯科医療機関の受診の影響を除いた、介入による受診率への影響を以下に示す（図表 3-99、図表 3-100、図表 3-101、図表 3-102）。
- ・ 実証③に着目すると、介入による上乗せ効果（介入群と対照群の差分）は、男性で

は-0.1%、女性では+5.5%、40代未満では+4.4%、40代以上では+0.9%であり、女性や40代未満の若年層の方が介入による「元々予定していない受診率」の向上効果が大きい傾向がみられた。実証⑤や⑤'における「元々予定していない受診率」も男性よりも女性、40代以上よりも40代未満で大きい傾向がみられた。

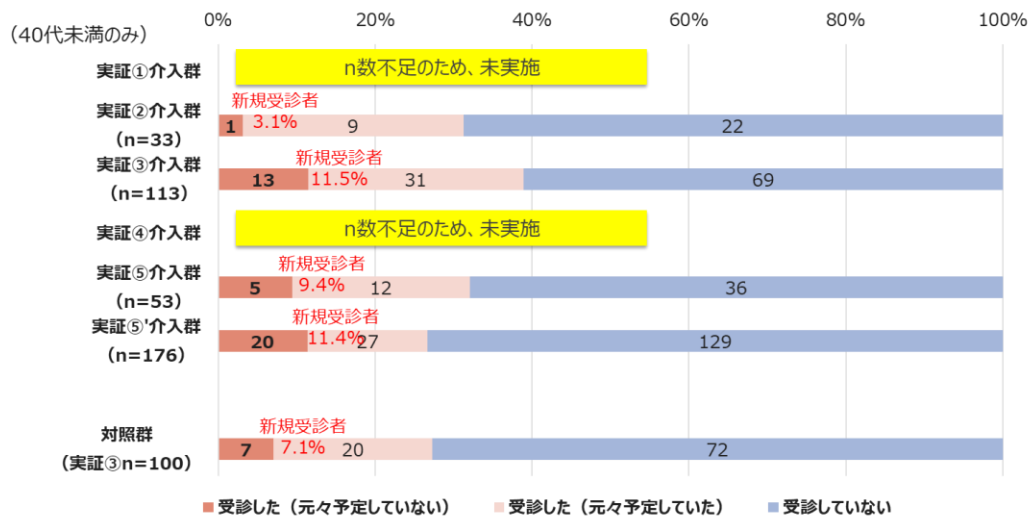
- ただし、実証種類によって、性別や年代のバラツキがあり、その他の基礎属性や地域特性等も影響していると考えられるため、層別による介入効果の一般化については、引き続き検討の余地があると考えられる。



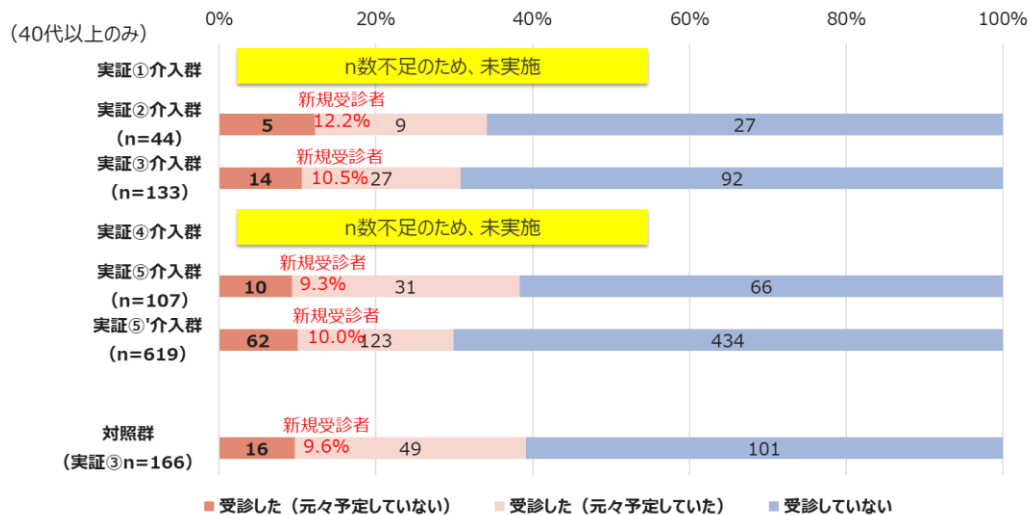
図表 3-99 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響の全体像 (男性のみ)



図表 3-100 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響の全体像 (女性のみ)



図表 3-101 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響の全体像 (40代未満のみ)



図表 3-102 定期受診の影響を除いた介入による歯科医療機関受診率への影響の全体像 (40代以上のみ)

- ・ 今回の定期受診の影響を除いた介入効果を検証する分析では対象者数が少ない、実証③以外是对照群との比較ができない等の理由から、統計学的な検定による検証ではなく記述統計的に検証しているため、一般化できる結果とは言い切れない点には留意が必要である。
- ・ 「元々予定していない受診」については、必ずしも本実証における受診勧奨をきっかけにして受診したか否かまでは断定できないため、新規受診者の出現が受診勧奨の効果のみのものとは言い切れない点にも留意が必要である。
- ・ 対象者数のみでなく、対象者条件・交絡因子、介入内容・期間、アウトカム（歯科医療機関の受診有無）の取得方法等を詳細に検討した上で、改めて統計学的なエビ

デンスを構築することが今後の検討課題である。

(2) 定性的な効果

- ・ 本実証における歯科医療機関の受診勧奨の定性的な結果のサマリを以下に示す（図表 3-103）。
- ・ 実証②③⑤⑤'における簡易的なアプリやツールを用いた「気づきの機会」を提供することで、70%以上の者で歯科医療機関の受診・歯みがき等のセルフケアへの意識向上効果を示した。
- ・ 特に実証③では、通常の歯科健診に加えて、歯周病リスクの見える化を同時実施することで、歯科医療機関の受診・セルフケアへの興味・関心がより高まる傾向がみられた。歯科健診会場で健診結果解説に加えて、10分程度を追加し歯や歯ぐき、口腔内のリスクを検査・フィードバックすることにより、歯科健診による受診勧奨効果をより高められる可能性が考えられる。
- ・ 実証⑤⑤'では、80%以上の者でセルフケアへの意識向上効果を示しており、自身のスマートフォンで利用可能なアプリ等を用いた簡易なセルフチェックであっても、歯みがき等のセルフケアへの関心を大きく高められる可能性が示唆された。アプリ等を活用するメリットの一つとして、スケジュールに場所や時間によらずセルフチェックできることが挙げられ、ICTを活用したセルフチェックを足掛けに日常的なセルフケアへの興味・関心を向上させた後に、いかに歯科医療機関の受診行動につながられるかは今後の検討課題であると考えられる。
- ・ 一方で、実証①における「予約支援情報（地区別医療機関リストと予約した情報を記載するカード）を提供」、実証④における「就業時間内に歯科医療機関を受診できることを明確に伝えること」による受診の負担・ハードル軽減効果は、対象者数が少ないため十分に確認できなかった。全身の特定健診や特定保健指導では、医療機関の検索や受診予約が面倒、職場との調整が難しい等による受診の先延ばしが未受診理由の一つとして挙げられている。そのため、歯科領域においても歯科医療機関受診に向けた環境面からのアプローチも引き続き検討の余地があると考えられる。

テーマ	受診・セルフケアの意向変化（定性的効果）※1 【凡例】赤字：70%以上の効果
実証① 「歯科健診会場での予約支援」※2	（介入群のみ） 受診予約の負担軽減につながった：33.3%
実証② 「別の健診会場での気づきの機会の提供」	・ 受診のきっかけになった：47.9% ・ セルフケアへの関心につながった：74.3%
実証③ 「歯科健診会場での工夫」	（介入群のみ） ・ 受診のきっかけになった： 70.7% ・ セルフケアへの関心につながった：87.4%
実証④ 「就業時間内の受診許可」※3	（介入群のみ） 歯科受診ハードル緩和につながった：65.2%
実証⑤ 「気づきの機会提供」	・ 受診のきっかけになった：55.0% ・ セルフケアへの関心につながった：80.0%
実証⑤' 「気づきの機会提供」（会社員モニター）	・ 受診のきっかけになった：65.5% ・ セルフケアへの関心につながった：83.1%

※1：4件法回答のうち、「とてもそう思う」「まあそう思う」と回答した者の割合

※2：対象者数が少ないため、参考値扱い。

※3：対象者数が少ない、かつ、歯科健診目的での歯科受診を「受診あり」として回答している可能性あるため、参考値扱い。

図表 3-103 受診勧奨効果検証による定性的な効果のサマリ

3.4.2 実証を踏まえた今後の課題

- ・ 今年度の実証を通じて見えてきた、今後の実証及び社会実装に向けて想定される課題を以下に示す（図表 3-104）。
- ・ まず、実証フィールドの調整について、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言やまん延防止措置の発令により集団健診の実施延期・中止等の影響を受け、フィールド確保が難航し関係者間の調整に時間を要した。今後の実証のみでなく社会実装に向けても、ニューノーマル時代に応じた感染拡大等に影響を受けない集団健診の実施方法の検討が必要と考える。
- ・ 対象者のリクルートについて、実証事業の内容説明・同意書記入が面倒・時間がない等の理由により、実施内容には興味があるものの参加を拒否・断念されるケースが多かった。その結果、本来の主要ターゲットである無関心層より関心層が多く参加し、介入効果が限定的となった可能性がある。今後の社会実装に向けて、無関心層の参加ハードルを下げる、気軽に参加できる仕組みの構築が必要であると考え。
- ・ 介入の実施に際して、健診会場での実証ブースのスペース確保が課題となった。特に、感染対策も考慮した広いスペースの確保が難航した。社会実装を見据え健診実施者への負担が少ない運用方法を検討する必要がある。また実証④について、フィールド調整を試みたものの実証のために就業規則を変えることはできず、就業時間内の歯科医療機関の受診を許可ができない企業がほとんどであり、裁量労働制を採用している1社のみ協力となった。就業時間内の受診許可にあたっては、社会全体で裁量労働制やフレックスタイム制等の「働き方改革」制度の普及を促進させていくことが重要な要素の一つであると考えられる。
- ・ 介入効果について、アプリによる介入は初回使用時の効果（興味・関心の向上）は

高く、一定の受診率向上の効果が見られたが、より効果を高めるための方策として、例えば、利用開始時のみでなく、行動変容し継続的介入効果を持続させるための仕組み・仕掛けの構築が有用と考えられる。

- ・ その他、歯科健診を受診する時点で関心層であり、口腔内状態も全般的に良く、かつ定期的なメンテナンスのためのかかりつけ歯科医療機関を持っているケースが散見された。歯科健診や定期メンテナンスの「未受診者（無関心層）」に対する勧奨機会の創出が必要であると考えられる。

カテゴリー	今後の実証及び社会実証に向けた課題
実証フィールドの調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集団健診においては、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言やまん延防止措置の発令により、実施延期・中止、規模縮小、住民以外の立ち合い不可等のため介入群、対照群ともにフィールド確保が困難であった。（実証①③） ・ 健診会場での同時実施の場合、自治体の歯科保健担当者だけで意思決定ができず、地域の歯科医師会・協力歯科医療機関等の関係者との調整に時間を要した。（実証①③） ・ 就業時間内の医療機関の受診を許可している企業がほとんどなく、実証フィールドの条件としてハードルが高かった（全身の健診であれば就業時間内の受診を許可できるが、その後の精密検査や治療目的での医療機関受診は認めていないケースが多い。歯科健診は義務化されていないため、その後の歯科医療機関の受診はなおさら許可できないケースが多いと考えられる）。（実証④）
対象者のリクルート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象者リクルート時に、実証事業の内容確認・同意書記入が面倒・時間がない等の理由により、実施内容には興味があるものの参加を拒否・断念されるケースが多かった。（実証①②③） ・ 同意が取得できた者のみが対象者となるため参加バイアスが生じ、本来の主要ターゲットである無関心層より関心層が多く参加し、介入効果が限定的となった可能性がある。（実証①③④⑤） ・ アプリでの簡易チェックを案内する場合、企業における全社メールでの周知では口臭チェック自体が従業員の関心を惹かず、無関心層にアプローチできなかつた可能性がある。より関心が高そうな介入の検討や、より参加率が向上する従業員への案内方法を検討する必要がある（事業所での朝礼や全体会議など）。（実証⑤）
介入の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 健診会場で予約支援情報を提供するブース・唾液検査の実施場所・別健診会場でのアプリ等の案内ブース等が必要となるため、各会場におけるスペースの確保が必要となった。感染対策も考慮した広いスペースの確保が難航した。（実証①②③）

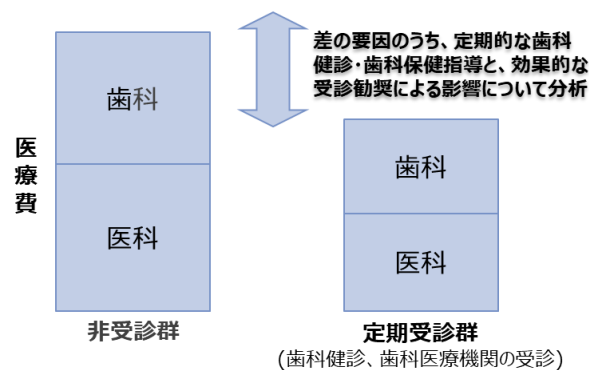
カテゴリー	今後の実証及び社会実証に向けた課題
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回の実証のために就業規則を変えることはできず、就業時間内の歯科医療機関の受診を許可ができない場合がほとんどであり、実証フィールドの条件としてハードルが高かった。裁量労働制やフレックスタイム制が導入されている企業であれば、就業時間内の受診許可を出しやすいかもしれない。（実証④） ・ 窓口や工場等勤務の場合は、実際に許可が出ても受診するためには従業員間でのシフト等の調整が必要になると思われ、受診ハードルの緩和につながらない可能性がある。（実証④）
介入期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスクの見える化や歯科健診により口腔内の状態について気づきを得て意識変容が生じた場合であっても、異常がなければ1～2 か月以内に受診する動機は乏しかったと考えられる。通常の歯科健診は最低限年1回、定期的メンテナンスの推奨期間でも3～4 か月に1度の頻度であることを考慮すると、「受診」をアウトカムとする場合は半年程度の長期的な介入期間を設定することが必要である（その場合は、半年後に参加者にアクセスできるよう接点を設けること（職域受診者や提携歯科医療機関等）が必要。）。逆に介入期間を1～2 か月とする場合は継続的なセルフケア行動など別のアウトカム指標とすることも考えられる。（各実証共通）
介入効果・その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ アプリによる介入は初回使用時の効果（興味・関心の向上）は高く、一定の受診率向上効果が得られたが、継続的な介入とはならない可能性があり、介入効果を持続させるための仕組み・仕掛けの構築が必要である。（実証②⑤） ・ アウトカムである歯科医療機関の受診が自記式アンケートであったため、歯科医療機関の受診に関するデータの精度が不十分である可能性がある。レセプト等も取得ハードルがあるため、歯科医療機関受診データを精度よく簡易に取得する方法を検討する必要がある。（各実証共通） ・ 歯科健診を受診する時点で関心層であり、口腔内状態も全般的に良く、かつ定期的なメンテナンスのためのかかりつけ歯科医療機関を持つケースが散見された。このため、実証①で阻害要因として想定した歯科医療機関探索の手間はなく介入効果が薄れた。歯科健診や定期メンテナンスの「未受診者（無関心層）」に対する勧奨機会の創出が必要である。（実証①③）

図表 3-104 実証を通じて得られた課題

4. 医療費への影響分析

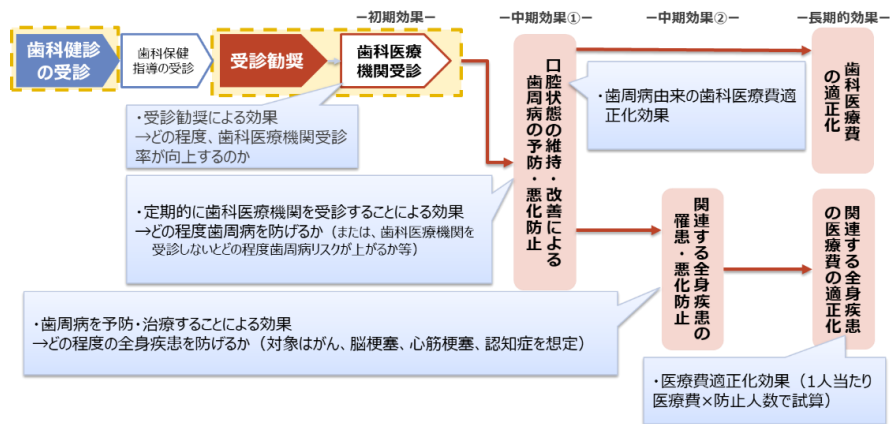
4.1 検討の目的、試算の全体像

- ・ 「予防・健康づくりに関する大規模実証事業」において「社会・経済効果」「医療費・介護費への影響」の分析を行い、有識者会議等において評価を行うことが予定されている。本事業では、歯科レセプト及び公開データをベースに、定期的な歯科健診の受診や効果的な受診勧奨による医療費への影響について分析・試算する方法を検討した。
- ・ 具体的には、医療費に影響が生じる要因のうち、「定期的な歯科健診・歯科保健指導」「効果的な受診勧奨によって歯科医療機関を受診すること」による医科・歯科医療費への影響の分析を試みた（図表 4-1）。



図表 4-1 本事業における医療費分析の考え方

- ・ 本事業では、受診勧奨によって歯科医療機関を受診することによる医療費適正化効果についてロジックモデルを活用して試算することを目指し、ロジックモデル内で精査すべき条件や不足する情報を検討を行い、試算条件を複数設定したシミュレーションという前提での素案として医療費等の試算を試みた（図表 4-2）。
- ・ しかしながら、十分なデータを得ることが困難であり、まだ公表すべき成果物、科学的根拠を示すまでには至らず、来年度更なる検討が必要である。



図表 4-2 本事業における医療費分析試算に係るロジックモデルの考え方 (当初案)

4.2 歯科健診と医療費の関連に関する先行研究整理

- ・ 歯科健診と歯科医療費、医療費との関連について、総説として報告されているものを元に、整理を行う。今回参考にした総説は、2017年に竹内ら⁵によって報告されている「口腔の健康状態および歯科保健サービスの受給状況と歯科医療費や医療費との関連」である。この中で報告されている、32の文献のうち、歯科健診を含む歯科保健サービスと歯科医療費または医療費について言及のある文献を別紙1に整理した。
- ・ いずれの報告においても、歯科健診を含む歯科保健サービスを受給することによって、歯科医療費、医療費の低下が示唆されており、竹内らの報告に述べられている通り、歯を残すことを目的とした予防中心の歯科保健管理の継続は、歯科医療費および医療費抑制に対して一定の寄与がある可能性はある。一方で、交絡因子等の調整を行った解析が少なく、因果関係に関しては明らかにされているとは言い難い。例えば、予防目的での歯科通院や歯科保健活動に参加する者は、元々口腔内の健康状態が良好で、社会経済的状態や生活習慣も良好であることから、歯科医療費および医療費も少なかったという可能性を否定できない。
- ・ 歯科健診の効果を費用において評価するためには、いくつかの課題があると考えられる。まず、倫理的観点の課題として、歯科健診の実施有無についてランダム化比較試験は困難であるということが挙げられる。ランダム化比較試験による、エビデンスレベルの高いデザインを行うには、個人の歯科受診等のコントロールを行う必要があり、倫理的に実現が難しい。また、効果を測定するための期間が長期間に渡ることも課題として挙げられる。例えば、歯科健診と歯周病の関連、またこれに関連する医療費の分析を行うとすれば、歯周病の増悪の結果、歯を喪失し、その治療としてインプラント等の治療費が加わり、全体として、歯科健診と医療費の関連を調査することが必要と考えられる。こうした状況の変化を追うためには、数年の追跡で変化を捕捉し分析することは困難であり、10年以上の期間が必要になると考えられる。
- ・ 本事業において、これらの一部分について検証が進められると考えられるが、受診者の背景因子を調整する研究のデザイン、及び解析がさらに求められる。

⁵ 竹内ら(2017). 口腔の健康状態および歯科保健サービスの受給状況と歯科医療費や医療費との関連. J Dent Hlth 67: 160–171, 2017

5. 本事業の評価

5.1 次年度以降の検討事項・展望

5.1.1 定期的・継続的な歯科健診／歯科保健指導の効果の実証方法に係る検討及び実証

2020年度および2021年度のそれぞれの横断分析を行い、検証の仮説を支持する結果が得られた。また、縦断分析においても、仮説を支持する結果を得られた。

実施群（コントロール群）は1社が歯科口腔保健に非常に関心の高い企業であることが、分析結果に影響を与えている可能性があるため、次年度以降、実施群（コントロール群）の事業所を増やし、検証を進める必要がある。

また、次年度は本検証の最終年度であるため、結果の分析についても検討を深める必要がある。今年度までで協力を得られた参加者のフォローアップを行いつつ、有識者を交えた議論から、最終的な結論を得るよう、検討を行う。

5.1.2 効果的な歯科保健指導や歯科健診時の受診勧奨等の実証方法に係る検討

本検証を通して、大きく2点の課題が明らかとなった。1点目は無関心層を取り込んでいく方策についてであり、2点目は介入効果を持続する方策についてである。

本検証では、参加者の同意に基づきデータ取得をしており、一定の関心のある方が参加した可能性が高い。また、アプリによる介入については、目新しさもあり導入部分については一定の効果があったと考えられる。いずれの課題についても、歯科分野以外でも同様の課題があがるが、どのようにしたら無関心層への間口を広げることができるか、また、継続した浸透を図ることができるか、さらに、そのエビデンスどのような方法で構築するか、さらなる検討・検証が必要である。

6. 用語集

本報告書中に使用する用語を以下に示す。

略語・記号	省略していない表現または定義
BOP	Bleeding On Probing、歯肉出血の状況のこと。プロービング時の歯肉出血の有無によって評価する。
CPI	Community Periodontal Index、地域歯周疾患指数のこと。歯周病に関する指数の一つであり、口腔内を6ブロックに分け、それぞれのブロックにおける出血、歯石の付着状況、歯周ポケットの状況から算出される。
DMF 歯数	Decade Missing Filling、う蝕、欠損、治療済みの歯の合計本数のこと。
PD (PPD)	Probing Pocket Depth、歯周ポケットの深さのこと。プロービングの深さで測定する。
PISA	Periodontal Inflamed Surface Area のこと。歯肉ポケットの深さと、歯肉の出血状況から算出する。全歯を対象に測定を行う。
セルフケア	歯科医療従事者から指導された口腔メンテナンスを患者自身が行う口腔ケアのこと。
研究協力医療機関	本研究の参加に同意した歯科医療機関のこと。
研究参加団体	本研究の参加に同意した企業および機関のこと。
研究歯科健診	本研究で実施する「一連の歯科健診及び保健指導」のこと。
研究対象者	本研究の実証に参画する者のこと。参加者、保険者の職員、歯科医師、歯科衛生士、保健師等を指す。
参加者	本研究における実証の対象となる研究参加希望者のこと。
歯科健診	歯科健康診査のこと。
専門的ケア	歯科クリニックの受診や、治療、歯科健診など、歯科医療従事者から患者が受ける口腔ケアのこと。