

歯科口腔保健の推進のための歯科疾患の実態把握に資する調査項目 及び実施体制等についての研究

研究代表者 三浦 宏子 北海道医療大学歯学部保健衛生学分野 教授

研究要旨

【目的】5年ごとに実施される歯科疾患実態調査は、わが国の歯科口腔保健動向を把握するための基盤的な統計資料である。本研究では、令和3年度の歯科疾患実態調査をより効率的・効果的に行うために、これまでの調査項目と実施体制に関する分析を行い、今後の歯科疾患実態調査の改善策を検討した。

【方法】本研究は「歯科疾患実態調査の調査項目に関する分析」と「実施・運営体制の拡充のための課題抽出」の2パートから構成される。調査項目の検証では「調査票における歯科保健アンケート項目の妥当性の検証」と「高齢者の歯科保健課題としての根面う蝕の評価方法の検討」に関して、主として2次提供を受けた歯科疾患実態調査データや系統的レビューによって分析した。「実施・運営体制に関する課題抽出」では、平成28年調査時の診査手順を用いて、「口腔診査時の所要時間に関するシミュレーション分析」を行うとともに、過去の厚生労働省調査で得られた平成28年調査の実施自治体担当者からの管理・運営に関する自由回答テキスト文を用いた「テキストマイニング分析による歯科疾患実態調査の運営上の課題抽出」を行った。

【結果】平成28年歯科疾患実態調査の調査票回答を分析したところ、アンケート項目のひとつである「歯や口のなかで気になること」は口腔内診査結果を反映していたが、一部の項目では選択肢の階層化がなされておらず、改善が必要であった。問診項目についてもフッ化物応用に関する年齢制限など修正すべきと判断された。また、過去3回分の調査での都道府県単位の協力率において地域格差が顕在化していた。加えて、調査票だけでなく、「被調査者名簿」においても地区番号等の記載項目の修正が必要であった。高齢者の根面う蝕に関する系統的レビューの結果、高齢者の多くは根面う蝕を有する可能性が高く、根面う蝕は30歳以上で顕在化することが確認された。

口腔診査時の所要時間シミュレーション分析の結果、「歯の状況」診査の所要時間が最も多く、全体の約3割を占めていたが、高齢者モデルでは「補綴物の状況」の割合も高く、約1/5～1/4程度であった。また、「歯列・咬合の状態」の診査時間も約2割弱であった。このシミュレーション結果を二次利用し、う蝕と歯周ポケット診査の過誤に関する分析を行ったところ、過誤を起ししやすい部位や診査時の環境面での課題も明らかになった。テキストマイニング分析の結果、書式面の整合性を含め、国民健康・栄養調査との連携について未だ課題を抱える傾向が示された。また、調査における自治体の負担感も抽出された。

【結論】平成28年歯科疾患実態調査データの諸分析による諸分析の結果、令和3年歯科疾患実態調査の調査票（アンケート項目・問診項目・口腔内診査）への改善に向けたエビデンスに基づく具体的な課題を抽出できた。また、管理運営上においても国民健康・栄養調査との一体的実施をさらに推進するために、書式面での平仄の一致等を図る必要性が示唆された。さらに、高齢者の増加に伴い、根面う蝕の有病状況の可視化に向けた対応が強く求められた。

研究組織

<研究分担者 (50 音順) >

斎藤 隆史 北海道医療大学・歯学部・教授
福田 英輝 国立保健医療科学院・統括研究官

<研究協力者 (50 音順) >

泉川 昌宣 北海道医療大学・歯学部・講師
大島 克郎 日本歯科大学東京短期大学・教授
杉原 直樹 東京歯科大学・教授
水谷 博幸 北海道医療大学・歯学部・講師

A. 研究目的

5年ごとに実施される歯科疾患実態調査は、わが国の歯科口腔保健動向を把握するための基盤的な統計資料である。次回の実施は令和3年度に予定されているが、対象とする調査地域を国民健康・栄養調査の拡大調査地域と同じとするなど、大幅に実施体制が拡充されるため、より大規模なサンプル数でわが国の歯科口腔保健の状況の可視化を図り、歯・口腔の健康格差の状況が明示されることが期待されている。そのため、令和3年の歯科疾患実態調査では、これまで以上に効率的な調査設計を行う必要がある。また、「歯科口腔保健の推進に関する基本的事項」中間報告書や「歯科口腔保健の推進に係るう蝕対策ワーキンググループ」報告書においても、歯科疾患実態調査のさらなる有効活用が求められており、今後の歯科口腔保健施策への活用を踏まえて、調査設計を行う必要がある。さらに、平成28年歯科疾患実態調査において初めて導入された自記式アンケート項目についても、その効果を検証したうえでの改善の可否を検討する必要がある。加えて、「歯科口腔保健の推進に係るう蝕対策ワーキンググループ」報告書でも指摘されているように、高齢期のう蝕の有病状況の評価をより精緻に行うために、歯科疾患実態調査において根面う蝕の有病状況の把握も強く期待される。

これまで歯科疾患実態調査の客体数は、回を重ねるごとに減少してきた。平成28年調査では、自記式アンケートのみに回答した者も被調査者としたため、被調査者数は増加した一方、口腔内診査を受診した者は減少傾向にあった。歯・口腔の健康格差を評価するためにも、口腔内診査において一定以上の客体数を確保する必要がある。そのためにも、調査所要時間をできるだけ短くし、被調査者の負担軽減を図る必要がある。これまでの調査研究では、歯科疾患実態調査時での所要時間に関するタイムスタディが十分になされておらず、効率的・効果的な調査実施に向けた検討が不足していたと考えられる。また、歯科疾患実態調査は、国民健康・栄養調査と同時実施となるため、調査対象自治体での部局間連携等が強く求められる業務である。自治体が抱える課題分析をテキストマイニング等の手法を用いて可視化することは、効率的な調査実施に寄与するものと考えられる。

これらのことを総合的に勘案して、令和3年の歯科疾患実態調査をより効率的かつ妥当性を有するものにするために、本研究では調査項目の見直しに資するエビデンスや客体数増加を図るうえでも重要な実施体制の在り方に関する知見を得ることを目的とした。二次提供を受けた平成28年を含む過去の歯科疾患実態調査データによる分析、根面う蝕

の有病状況に関する系統的レビュー、調査手順を再現したシミュレーション分析および管理運営上の課題抽出のためのテキストマイニング分析を複合的に実施し、令和3年の歯科疾患実態調査に役立つ知見を集約した。

B. 研究方法

本研究は、下図に示すように「歯科疾患実態調査のアンケート調査項目等に関する分析」と「実施・運営体制の割譲のための課題抽出」の2つのパートから構成される。調査項目の検証では「歯科保健アンケート項目の妥当性の検証」と「高齢者の歯科保健課題としての根面う蝕の評価方法の検討」の2領域の調査研究を行った。実施体制の検証と改善に関する研究においては「調査所要時間に関するシミュレーション分析」と「歯科疾患実態調査の実施に際しての運営上の課題抽出」の2領域の調査研究を行った。

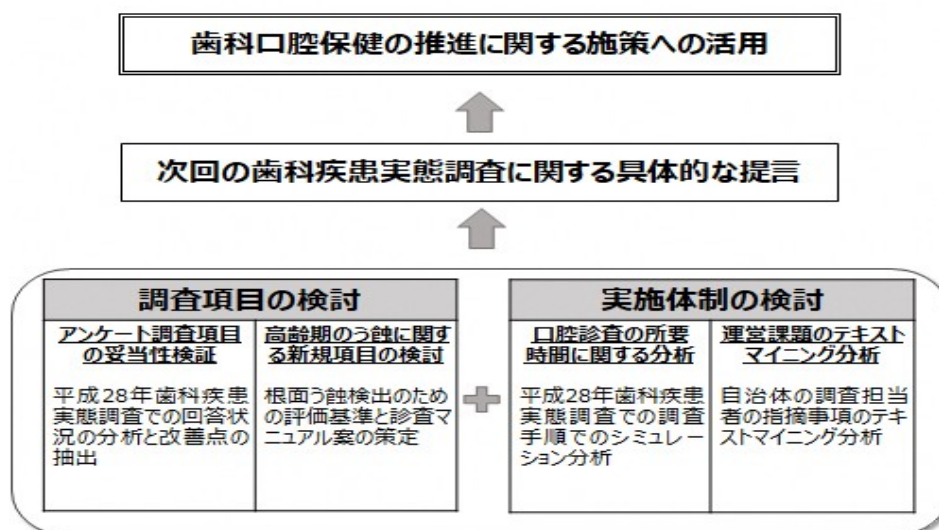


図1. 研究の全体構成

以下、研究テーマごとに研究方法を記載する。

(1) 歯科疾患実態調査のアンケート調査項目等に関する分析

厚生労働省に対して歯科疾患実態調査の調査票の二次利用申請を行い、まず平成28年の歯科疾患実態調査データについて詳細に分析した。被調査者への質問項目について、性・年齢区分別に現状を確認した。さらにこれらの質問項目と、口腔内状況、すなわち未処置歯、歯周ポケット（4mm以上）、および歯肉出血を有する者との関連について、カイ二乗検定および調整オッズ比を用いたロジスティック回帰分析を実施した。次に、厚生労働省より提供を受けた直近3回分の調査（平成17年、23年、28年）での都道府県別における被調査者数を算出した。

加えて、自治体に勤務する歯科医師で、かつ平成28年歯科疾患実態調査を行った経験がある6名に対して、①平成28年歯科疾患実態調査におけるアンケート項目、②問

診項目（フッ化物応用の有無（14歳まで）・顎関節の異常（6歳以上の者）、③追加してもらいたい質問・問診項目等について意見を収集した。

（２）系統的レビューによる根面う蝕の評価方法の検討

2000年以降のわが国の根面う蝕に関する有病状況に関する論文情報を収集した。横断調査である歯科疾患実態調査の特性を踏まえ、有病率に関する知見のみを収集し、罹患率に関する知見は今回のレビューの対象外とした。また、2000年以降の論文であっても、調査時期が1999年より以前に実施したものと解説記事については対象外とした。使用したデータベースは、和文論文については医中誌データベースを、英文論文についてはPubMedを用いた。検索式は”根面う蝕（root caries）” AND “有病率（prevalence）”とした。PubMedでの検索式のみ”Japan”をキーワードに加えた。タイトルや抄録、本文等の記載事項をもとに、一次抽出された文献から絞り込みを行った。これらの系統的レビューに加えて、「WHO口腔診査法（第5版）」と「平成28年歯科疾患実態調査必携（以下、必携と記載）」での根面う蝕に関する表記について照合し、「必携」での説明が適正な記載内容であるかを検証した。

（３）口腔診査の所要時間に関するシミュレーション分析

4 種類の顎模型（模型1：部分床義歯と橋義歯有で多数歯う蝕・欠損有、模型2：上下部分床義歯有、模型3：歯周疾患を有し、橋義歯装着でう蝕歯有、模型4：混合歯列期でう蝕有）を使用し、顎模型を装着した胴体モデルを用いて、15名の歯科医師で平成28年の歯科疾患実態調査方法に準じて行った。検査項目は、①「歯の状況」、②「補綴状況（図示も含む）」、③「歯肉の検査（歯周ポケット・歯肉出血）」、④「歯列・咬合の状況（オーバークロウ、オーバージェット）」であり、各々の時間を測定した。口腔内診査に当たっては一人3回ずつ実施して、その平均値を各個人所要時間とした。

次に、上記タイムスタディで得られた口腔内診査記録を二次利用し、診査者15名、各3回ずつの計45回分のう蝕診査の過誤を歯単位で評価した。加えて、歯周ポケット測定が可能な模型3（ペリオ模型）を用いた口腔内診査シミュレーションを行い、歯科疾患実態調査票での「歯肉の状況①歯周ポケット」評価の分布を調べた。う蝕診査の過誤分析と同様に、診査者15名、各3回ずつの診査を実施し、計45回分の診査での判定結果をCPIカテゴリーごとに示し、一致度を調べた。

（４）歯科疾患実態調査の実施に際しての運営上の課題抽出

過去の厚労科研（H-29-一般-001、研究代表者：三浦宏子）平成29年度総括・分担研究報告書に掲載されている分担研究報告書「歯科疾患実態調査の協力率向上に向けた平成28年調査対象地区への質問紙調査」に記載されている自由記載欄への記述のすべてを検証テキスト文として用い、テキストマイニングを行った。用いた分析方法は、単語頻度分析、係り受け頻度分析、評判分析、ことばネットワーク分析とし、テキスト文から歯科疾患実態調査の管理・運営に関する課題を抽出した。これらの一連の分析には、テキストマイニングソフトとして定評あるText Mining Studio Ver. 6.3（NTTデータ数理システム）を用いた。

<倫理上の配慮>

本研究班では、二次資料・データを用いた分析とモデルを用いたシミュレーション分析を行ったため、いずれの研究テーマにおいても個人情報に関する要配慮情報を含まないデータであり、研究倫理審査の対象外となった。

C. 研究結果

(1) 歯科疾患実態調査のアンケート調査項目等に関する分析

「歯や口のなかで気になること」の回答割合は、「歯が痛い、しみる」が最も大きく(12.2%)、「味が分かりにくい」が最も小さかった(1.1%)。「歯が痛い、しみる」「歯ぐきが痛い、はれている、出血がある」の項目は、複数項目を含むため、分けて表記する等の工夫が必要であった。「歯や口のなかで気になること」および歯口清掃習慣に関する複数の質問項目は、未処置歯、歯周ポケット(4mm以上)、および歯肉出血を有する者と統計的に有意な関連がみられた。

問診項目に対する有識者からの意見として、フッ化物応用に関する被調査者の年齢制限の削除および顎関節に関する問診項目が施策活用されていないこと等の指摘があった。

(2) 系統的レビューによる根面う蝕の評価方法の検討

1次抽出と2次抽出を経て、最終的に5編の論文に絞り込んだ。このうち、成人期から高齢期にわたる幅広い年代の有病率を報告していたのは2編のみであった。この2編とも企業従事者を対象者としていた。30歳代では5-15%、40歳代では13-23.9%、50歳代では18-27%、60歳代では40-50%の有病率を示していた。また、65歳以上の高齢者では半数以上の者で根面う蝕を有していた。

調査マニュアルである「必携」における根面う蝕の検出法については、「病変部にソフト感あるいはざらついた感じがあればう蝕とする。なお、視診のうえ確認する場合にはWHOプローブを用いる(抜粋)」とあるが、この方法はほぼ「WHO口腔診査法(第5版)」に準拠しており、妥当な表記がなされていた。

(3) 口腔診査の所要時間に関するシミュレーション分析

総所要時間は、モデルによってばらつきはあるが一人平均5分12秒から7分43秒の時間がかかった。項目ごとでは、「歯の状況」の診査時間が最も高く、特に義歯装着されているモデル1・2における補綴の状況に関する診査時間が長く、補綴物の図示に時間を要していた。歯肉の状況に関する診査時間は、進行した歯周病を有する歯周・歯内用モデル(モデル3)で有意に長かった。「歯列・咬合の状況」の診査時間については、いずれのモデルでも15~19%程度となり、一定レベルの時間を要していた。

また、このシミュレーションで得られた結果を用いて、う蝕と歯周ポケットの検出過誤を調べた。モデルの種類によって、う蝕検出の過誤にバラツキはあった。最も高率に過誤が認められたモデルでは過誤率は6.0%、最も低率であったモデルの過誤率は0.16%であった。結果を詳細に分析したところ、過誤が相対的に多く認められたのは①臼歯部におけるCiと健全歯の見誤り、②咬耗をCiとした見誤り、③前歯部の歯頸部う蝕の見落とし、④CiとChの見誤りの4点であった。また、CiとChの見誤りは臼歯部に集中して確認さ

れた。

歯周ポケット測定の過誤を調べたところ、上顎では、右側臼歯部で基準値と同じ結果を示したのは84.4%であったが、右側前歯部では31.1%、左側臼歯部では68.9%であった。また、下顎においては、基準値と同一の結果が得られたのは、右側臼歯部で53.3%、左側前歯部で62.2%、左側臼歯部で82.2%であった。診査部位によって若干結果は異なるが、CPI評価において一定割合の過誤が認められた。特に、CPI評価での「4-6mm」と「6mm以上」の2つの区分間での過誤の頻度が多く認められた。

(4) 歯科疾患実態調査の実施に際しての運営上の課題抽出

テキストマイニングの結果、書式面の整合性を含め、国民健康・栄養調査との連携について未だ課題を抱える傾向が示された。また、自治体の負担感が抽出されたことから、負担軽減を図るために、第1号様式（被調査者名簿）と第2号様式（調査票）および必携の記載を簡潔にわかりやすく提示するとともに、国民健康・栄養調査の書式とも平仄をあわせる必要性が明らかになった。協力率については、評判分析の不満語ラインキングでも上位に位置づけられていることから、現状に対する強い危機感が示された。

D. 考察

本研究の結果、平成28年の歯科疾患実態調査の課題を明らかにすることができた。本研究で得られた知見は、歯科疾患実態調査票等で改善すべき点を示唆しており、令和3年の歯科疾患実態調査に向けた実践的な知見を得ることができた。以下、調査票の改訂と管理・運営面の課題に分けて考察する。

1. 調査票の改訂にあつての方向性

(1) アンケート項目と問診項目について

国の一般統計調査である歯科疾患実態調査では、主要な歯科保健評価項目は継続的に評価する必要がある。また、今後の歯科口腔保健施策に役立つ基盤データを得ることも歯科疾患実態調査の大きな目的のひとつである。これらのことより以下の5点に配慮する必要がある。

- ① 継続的な把握をしなければならないデータについては、項目を堅持する。
- ② 可能な限り階層化を図り、回答しやすい構造とする。
- ③ 年齢制限が付与されている項目は、その可否をいま一度、検討する。
- ④ 歯科保健施策への活用度を重視する。

(2) 口腔診査項目について

本研究で得られた結果を踏まえ、口腔診査項目についても以下のように追加・修正等が必要と考えられる。

- ① 系統的レビュー等のエビデンスに基づき、これまで十分に可視化されてこなかった根面う蝕の有病状況を明らかにする。
- ② タイムスタディの結果と施策活用状況を複合的に勘案し、簡略化を図り、診査時間の短縮化と調査協力者への負担軽減を図る。
- ③ シミュレーション分析での過誤の発生状況を踏まえ、事前説明や調査マニュアル

ルである「歯科疾患実態調査必携」での記載拡充を図る。

- (3) データリンケージ等の解析を容易にするための工夫
- (4) 地区番号等について国民健康・栄養調査の拡大調査で使用するものと同一とし、データリンケージへの利便性を図る。
- (5) 調査協力率の状況把握のために、調査対象者数を確実に把握できるように、よりわかりやすい書式を工夫する。

2. 調査実施体制について

調査実施者である自治体の負担を軽減し、より円滑に調査を進めるために以下の点に留意すべきと考えられた。

(1) 国民健康・栄養調査との一体的実施への環境支援

国民健康・栄養調査で使用する書式と、歯科疾患実態調査での書式の統一をできるだけ図る。

(2) 実施自治体のモチベーション向上に向けた工夫

歯科疾患実態調査を自治体で活用する工夫についても情報共有を図ることが求められる。今回、調査対象地域の拡大に伴い、成人期・高齢期においても歯・口腔の健康格差の検証が可能となる可能性が出てきた。調査終了後の速やかな結果報告が強く望まれる。

(3) 各自治体での協力率向上に向けた意識の醸成

本研究の結果、これまでの歯科疾患実態調査の協力者率においては、かなりの地域格差があることが明らかになった。協力率が低い自治体への支援等を検討する必要がある。

E. 結論

本研究の結論として、令和3年に実施する歯科疾患実態調査について、以下のように提言する。

1. 質問・問診項目について

- ① 歯・口腔の自覚症状：階層化を図り、被調査者が回答しやすい形態とする。
- ② フッ化物応用：成人期以降のう蝕予防対策を推進するために、現在14歳までとなっている年齢制限を外す。質問の仕方についても「過去1年間のフッ化物応用」の経験の有無を問う等、成人期や高齢期の被調査者の直近の状況を把握できるように表現の仕方を工夫する。
- ③ 顎関節の異常：施策上の活用度は低く、項目自体が平成23年からの設定であることを踏まえて、簡略化を図ることを検討する。

2. 口腔内診査

- ① 「歯の状況」と「補綴の状況」は、タイムスタディの結果等を踏まえて、歯式の上下に補綴状況が記入できる欄を新設する等の工夫を図り、「歯・補綴の状況」のように一体的に把握する。このような工夫により、現在の「補綴物の図示」に要する時間を軽減できる。

- ② 未処置歯の区分：CiとChの二区分は施策においては有効活用されておらず、かつCiとChの評価過誤も見られたことから、重症度を付与しないことを検討する。
- ③ 処置歯や補綴物に関する記載記号をより想起しやすいものに整理する。
- ④ 歯周ポケットの評価については、これまで通り WHOのCPIプローベを用いた評価を堅持するが、シミュレーション分析における過誤の状況を踏まえて、「調査必携」における指示をより分かりやすく提示し、自治体に対する事前説明会でも十分に説明を加える。
- ⑤ 歯列・咬合の状況：タイムスタディの結果と施策活用の現状を踏まえ、「歯列・咬合の状況」については大幅な簡略化を検討する必要がある。

3. 第1号様式「被調査者名簿」等について

国民健康・栄養調査の書式との平仄をあわせる必要性が強く示唆された。また、自治体における協力率にはかなりの地域格差が存在していたことを踏まえ、協力率の可視化等を進めるなど、協力率を高める何らかの工夫を図る必要性がある。

F. 研究発表

<学会発表>

- ・水谷博幸、斎藤隆史、三浦宏子. 歯科疾患実態調査の口腔診査の所要時間に関するタイムスタディ分析. 第70回日本口腔衛生学会・総会, 2021年5月.

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし