

氏名	佐保 輝
授与した学位	博士
専攻分野の名称	歯学
学位授与番号	博甲第6388号
学位授与の日付	令和3年3月25日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科社会環境生命科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	Structural equation modeling to detect predictors of oral health-related quality of life among Japanese university students: a prospective cohort study. (構造方程式モデリングを用いた大学生における口腔関連 QOL の予測因子の検出：前向きコホート研究)
論文審査委員	仲野 道代 教授      鳥井 康弘 教授      島田 康史 准教授

## 学位論文内容の要旨

### 【緒言】

口腔に関連したquality of life（口腔関連QOL）は、歯科治療の効果を判断する場合や口腔に関連した自覚症状を把握する場合などに使われてきた指標である。良好な口腔関連QOLはすべての人々にとって重要であるが、本研究では特に大学生に着目した。大学生は1人暮らしを始める人が多く、健康、ライフスタイル、および行動が変化しやすい時期である。したがって、口腔保健行動が悪くなることで容易に口腔の健康状態も悪化する。口腔関連QOLに影響する因子を特定することは、健やかな学生生活を送るために重要である。過去の横断研究では自覚的口腔健康観のよい大学生の口腔関連QOLが高いことが明らかになっている。しかしながら、今まで大学生の口腔関連QOLに影響する因子を調べた前向きコホート研究はほとんどない。本研究の目的は、日本の大学生において口腔関連QOLに影響を及ぼす因子を縦断的に検討することである。

### 【方法】

2014年（ベースライン時）の大学入学時歯科健康診断を受診し、自己記入式質問票に回答した大学生（2206名）のうち、3年後（2017年）のフォローアップ時に健康診断と質問調査に参加した者を調査対象とした。自己記入式質問票では年齢、性別、自覚的口腔健康観（“あなたは自分の口の健康状態についてどう思いますか”：「とてもよい」～「とてもよくない」の5段階で回答）、口腔保健行動（歯科定期受診の有無・フロスなどの歯間清掃補助器具の使用の有無・1日の歯磨き回数）、口腔の主観的な症状（痛みの有無・口内炎のできやすさの有無）、顎関節の主観的な症状（顎関節痛・関節雑音・開口困難感）、および口腔関連QOLについて調査した。口腔関連QOLについては、oral health impact profile (OHIP-14) の日本語版を用いた。OHIP-14は14項目の質問で構成され、各質問に対する回答は「決してない」～「よくある」の5段階である。14項目のすべての質問のスコアを合計したものがOHIP-14合計値で、スコアの範囲は0～56となる。スコアが小さいほど口腔関連QOLが良好なことを表している。口腔内診査では、total number of decayed, missing and filled teeth (DMF歯数)、Community Periodontal Index (CPI)、

不正咬合の有無を調査した。統計分析では、Wilcoxonの符号順位検定を用いベースライン時とフォローアップ時のOHIP-14スコアを比較した。口腔関連QOLに影響を及ぼす因子の特定には、構造方程式モデリングを用いた。いずれも有意水準は5%とした。

### 【結果】

2206名のうち、3年後（2017年）のフォローアップ時に歯科健康診断と質問調査に参加した者は519名であった。データ欠損のあった32名を除外し、487名を分析対象者とした（追跡率；22.1%）。フォローアップ時のOHIP-14スコアの合計値（ $4.1 \pm 10.8$ ）はベースライン時（ $2.0 \pm 6.0$ ）と比較して有意に増加した（ $p = 0.001$ ）。構造方程式モデリングによる分析の結果、ベースライン時に自覚的口腔健康観の良い学生は、口腔関連QOLが高く（標準化係数；0.225）、フォローアップ時においても口腔関連QOLが高かった（標準化係数；0.279）。さらに、DMF歯数（標準化係数；0.296）、不正咬合（標準化係数；0.142）、口内炎（標準化係数；0.182）がベースライン時の自覚的口腔健康観と関連していた。

### 【考察】

ベースライン時の口腔関連QOLは3年後のフォローアップ時の口腔関連QOLと直接関連していた。ベースライン時の自覚的口腔健康観は間接的にフォローアップ時の口腔関連QOLと関連していた。自覚的口腔健康観は簡便に口腔の健康状態の情報を得ることができるため、大規模な疫学研究で一般的に用いられている。今回の研究で大学入学時の自覚的口腔健康観は3年後の口腔関連QOLの高さを予測する指標となることが明らかになった。若年者を対象とした疫学研究において、口腔関連QOLの変化を予測する有効な指標となることが示唆された。

一方、ベースライン時のDMF歯数、口内炎、および不正咬合が、同じくベースライン時の自覚的口腔健康観に関連していた。すなわち、これらの要因は間接的に口腔関連QOLに関連していた。DMF歯数の多さは不安と関係していたという報告があり、自覚的口腔健康観に影響しうる。口内炎も不安やストレスと関連する報告がある。不正咬合は若年者に対しては心理的ストレスと関連していることが知られている。以上から、これら3つの因子は間接的に口腔関連QOLに寄与し、これらの因子の制御が口腔関連QOLの改善に重要であることが示唆された。

### 【結論】

日本の大学生において、ベースライン時の口腔関連QOLは3年後のフォローアップ時の口腔関連QOLの直接的な予測因子であり、自覚的口腔健康観は間接的な予測因子であった。

## 論文審査結果の要旨

口腔関連quality of life（口腔関連QOL）は口腔の健康状態や治療効果を包括的に評価するために用いられる指標である。口腔関連QOLに影響する因子を特定することは、健やかな生活を送るために重要である。本研究の目的は、日本の大学生において口腔関連QOLに影響する因子を縦断調査により特定することである。

2014年（ベースライン時）の岡山大学入学時歯科健康診断を受診し、自己記入式質問票に回答した大学生（2206名）のうち、3年後（2017年）フォローアップ参加者を調査対象とした。自己記入式質問票では年齢、性別、自覚的口腔健康観（自己の口の健康状態を「とてもよい」～「とてもよくない」の5段階で評価）、口腔保健行動（歯科定期受診の有無、フロスなどの歯間清掃補助器具の使用の有無、1日の歯磨き回数）、口腔の主観的な症状（痛みの有無、口内炎発症の有無）、顎関節症状（顎関節痛、関節雑音、開口障害）を、また口腔関連QOLはoral health impact profile（OHIP-14）の日本語版を用い、参加者による自己評価を行った。歯科口腔診断では、う蝕経験歯数（DMF歯数）、Community Periodontal Index（CPI）、不正咬合の有無を調査した。ベースライン時とフォローアップ時におけるOHIP-14スコアをWilcoxonの符号順位検定による統計処理を行い比較した。また口腔関連QOLに影響を及ぼす因子を特定するために構造方程式モデリングによる分析を行い、自己質問票から得られた回答と歯科口腔診断の結果、およびOHIP-14の結果について相関を調査した。なお統計処理の有意水準はいずれも5%とした。

被験者2206名のうち、3年後（2017年）のフォローアップ参加者は519名であった。うちデータ欠損のみられる32名を除外し、487名を評価対象者とした（追跡率；22.1%）。フォローアップ時におけるOHIP-14スコアの合計値（4.1 ± 10.8）はベースライン時（2.0 ± 6.0）と比較して有意に増加しており、口腔関連QOLの低下がみられた（ $p = 0.001$ ）。構造方程式モデリングによる分析の結果、ベースライン時における自覚的口腔健康観の良好な学生は口腔関連QOLが高く、フォローアップ時においても口腔関連QOLが高かった。またDMF歯数、不正咬合、口内炎はベースライン時の自覚的口腔健康観と関連していた。

今回の研究で大学入学時の自覚的口腔健康観は3年後の口腔関連QOLを予測する指標となる可能性が示唆された。本論文は、若年者を対象とした疫学研究において、自覚的口腔健康観が将来の口腔関連QOLの変化を予測する有効な指標となりうることを示しており、重要な知見を含んでいる。また、DMF歯数、不正咬合、口内炎の制御が口腔関連QOLの改善に貢献することを示唆している。

本論文は、国際的にも評価されている学術雑誌の *Quality of Life Research* に受理、掲載されている。よって、審査委員会は本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。