

労災疾病臨床研究事業費補助金

業務と歯科疾患関連並びに職場の歯科保健サービスの効果把握  
に関する研究

平成27年度 総括研究報告書

研究代表者      上條 英之(東京歯科大学歯科社会保障学教授)

平成28 (2016) 年 5月



## 目 次

### I. 総括・分担研究報告

業務と歯科疾患関連並びに職場での歯科保健サービスの効果把握

に関する研究に関する研究----- 1

研究代表者氏名 上條英之 東京歯科大学歯科社会保障学教授

### II. 分担研究報告

#### I. 職域での歯科 保健活動推進のためのeラーニング教材の開発に関する研究

個人に合わせた歯ブラシの選択に関する研究----- 6

分担研究者 1 氏名 高柳篤史(東京歯科大学衛生学講座非常勤講師)

資料名：e-learning教材一部資料

#### 2. 職域での歯科保健活動推進のための e ラーニング教材の開発に関する研究：

口腔の健康状態の自己評価、歯科疾患に関するクイズ、および生活習慣

へのアドバイスに関する研究----- 12

分担研究者 2 氏名 山本龍生(神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔科学講座教授)

資料名：お口の健康ポケットパークの質問・解説とアドバイス

#### 3. 特定健診受診者における職業およびその勤務状況と口腔内の健康状態に

に関する研究----- 25

分担研究者 3 氏名 栗田浩(信州大学医学部歯科口腔外科学教室教授)

資料名：調査の解析結果 集計表

#### 4. 業務と歯科疾患並びに職場の歯科保健サービスの効果把握に関する研究

----- 30

分担研究者 4 氏名 杉原直樹(東京歯科大学衛生学講座主任教授)

資料名：労働災害と顎顔面損傷との関係を扱っている文献

#### 5. 歯科診療所におけるリスクテストを応用した定期的な成人歯科健診

の有用性に関する研究----- 46

分担研究者 5 氏名 眞木吉信(東京歯科大学衛生学講座教授)

資料名：本研究に関する図表等

#### 6. 昼間勤務と夜勤を含むシフト勤務の男性会社員の口腔の問題および保健行動

についての比較に関する研究 ----- 62

分担研究者 6 氏名 吉野浩一(東京歯科大学衛生学講座客員准教授)

資料名：調査の解析結果等

#### 7. 職業運転手とホワイトカラーにおける歯の喪失リスクの比較に関する研究

----- 68

分担研究者 7 氏名 石塚洋一(東京歯科大学衛生学講座講師)

資料名：調査の解析結果等

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表----- 73

## I. 総括・分担研究報告

労災疾病臨床研究事業費補助金

総括・分担研究報告書（27年度）

業務と歯科疾患関連並びに職場での歯科保健サービスの効果把握に関する研究

研究代表者 上條英之 東京歯科大学歯科社会保障学教授

### 研究要旨

事業所での歯科保健サービスを効果的に進めるための環境整備を図ることを目的として、職場での歯科保健サービスの効果を把握するための実証研究を行う前段階として、歯科保健指導を行うための e-learning 教材の開発を行った。

また、塩尻市での成人の調査から、長時間勤務者の場合、パートタイム労働者に比べ、歯石沈着率が高く、歯口清掃状態が悪いことが示され、予防処置を定期的に行うクリニックの調査で、定期的に予防処置を受けている成人の場合、歯科疾患の発病リスクの軽減が示唆された。さらに文献研究からストレスと歯科疾患の関わりについて多くの知見が示された。

なお、26 年度末に実施した web 調査の分析を進めた結果、夜勤を含むシフト勤務の会社員の場合、未処置歯が多く、50 代、60 代の者で歯の喪失が見受けられるとともに、喫煙者が多く、歯科医院の受診ができない状況が示された。今後、これらの機序の解明が必要であるとともに、何らかのサポートの必要性が示唆された。

### 研究分担者氏名・所属研究機関・職名

高柳篤史 東京歯科大学衛生学講座

非常勤講師

山本龍生 神奈川歯科大学大学院歯学研究科

教授

栗田 浩 信州大学医学部歯科口腔外科学教授

杉原直樹 東京歯科大学衛生学講座

主任教授

眞木吉信 東京歯科大学衛生学講座 教授

吉野浩一 東京歯科大学衛生学講座

客員准教授

石塚洋一 東京歯科大学衛生学講座 講師

### A. 研究目的

業務と歯科疾患との関わりについて把握を図るとともに、歯科保健サービスの普及があまり進んでいない職域における歯科保健サービスの提供を円滑かつ適切に行いながら、効果の実証的な把握を行っていくことが本研究の目的である。

このため、27 年度は、26 年度に行った業務と歯科疾患の関わりに関する Web 調査の分析並びに文献研究を引き続き行うとともに、歯科医療機関を受診する患者さん並びに地域で健康診査を受けている方の疫学的分析並びに事業所での歯科保健サービスの提供に関する実証研究を開始するにあたっての e-learning 教材の制作

を行うとともに、一部の事業所で実施されている特定検診並びに歯科検診の受診経験及びレセプトデータの一部取得を行った。

## B. 研究方法

### 1) e-learning 教材の制作について

歯科医料従事者の確保が行いにくい事業所でも将来サービスが実施できるように、成人歯科保健サービスにおける保健指導の内容を考慮し、産業保健や地域保健の現場で基礎疾患や栄養、歯科関係の保健指導に携わっている専門家と学識経験者による検討グループを設置し、今年度、4回の委員会を開催して、

- 質問内容の選定
- フォローチャートの作成
- 保健情報コンテンツの作成
- 、制作デザインの企画、教材開発

を行った。

### 2) 歯科検診等を実施した場合の比較

#### ①特定健診受診者の歯科健診結果

長野県塩尻市が実施する特定健康診査の受診者のうち、歯科健診への参加に対して同意の得られた者に対して、歯科健診を行うとともに、就業状況を含めた質問紙調査、歯科保健指導を実施し、歯科保健状況と勤務状況について、解析を試みた。また、一部

の事業所で実施している特定健診の結果と歯科健診実施の有無に関するデータ提供を受け、結果把握を行った。

#### ②定期健診患者と初診患者（主に治療を目的の患者）

ライオン歯科衛生研究所東京クリニックの来院患者のうち、定期健診を受けている成人患者と主に治療を目的として来院した成人患者について、現在歯数並びにう蝕経験歯数（DMFT）の比較を口腔内診査により、行うとともに、う蝕リスクに係る検査を行った。

### 3) 文献調査

今年度は、

- 労働災害と顎顔面損傷及び歯科疾患との関係
- 勤労者のストレスと口腔内状況
- 音楽家での顎関節症

に関する文献等について、Pub Med 及び医中誌を用いて、調査を行った。

### 4) ウェブ調査の解析

昨年度に実施した WEB 調査から、一部対象者の抽出を行い、シフト勤務のある者の歯科疾患の状況並びに生活習慣や保健行動の比較分析を行うとともに、職業運転手とホワイトカラーについて、保健行動、生活習慣並びに歯の喪失との関連について、解析を試みた。

## C. 研究結果

### 1) e-learning 教材の制作

事業所での歯科保健活動等の際に、タブレット等の情報媒体により、歯科保健指導ができるための媒体を制作するにあたり、トップページを、「お口の健康ポケットパーク」とし、以下の4つのコンテンツを選定し、歯ブラシ選択について、フローチャート並びに質問内容を決定した。

トップメニュー：

お口の健康ポケットパーク  
コンテンツ

- ① 歯ブラシ選択
- ② 口の健康質問と健康年齢の算出
- ③ う蝕、歯周病のクイズ
- ④ 生活習慣等に対するワンポイントアドバイス

なお、歯ブラシ選択については、歯ブラシ選択のフローを定め、個々の歯ブラシに対するアドバイスの内容を定めた。

<http://testnakaya2.net/opp/>（2016年5月20日時点）

## 2) 歯科健診等による疫学的評価

### ①特定健診受診者の歯科健診結果

パートタイム労働者と長時間の勤務者との比較を行ったところ、欠損歯数や歯周治療必要度指数での有意な違いは見受けられなかったが、長時間の勤務者は、パートタイム労働者に比較して、歯石の沈着率が有意に高く、口腔衛生状態について有意に不良であった。

### ②定期健診患者と初診患者（主に治療を目的の患者）

定期健診患者46名と初診患者28名の比較を行ったところ処置歯、未処置歯、喪失歯の総数であるDMFTについては、有意差が示されてはいないものの、定期健診患者( $14.3 \pm 5.4$ )が初診患者( $11.7 \pm 7.1$ )よりも低い傾向を示し、う蝕リスク試験については、う蝕関連菌である *s.mutans* の菌数などが有意に低くなることが示された。

## 3) 文献調査について

大学の歯科口腔外科の受診患者について顎顔面骨折による者のうち、労働災害によるものが文献上、5%から15%弱であることが示された。

また、現在、用いられている労災認定での障害等級で、歯牙障害について、歯科補綴のみでなく、咬み合わせの状態や実際に咀嚼できる食品の状況を調査するなど、その他の指標を利用することを提言する文献がいくつか見受けられた。

また、産業歯科医研修会を受講した歯科医師に対する調査で、作業関連疾患として、歯科医療機関の受診患者では、歯牙破折が頻度として最も多く、この他、菓子屋う蝕や歯牙酸しよく症が続いている。

このほか、歯科疾患とストレスとの関係を示す知見や音楽家と顎関節症の関わりを示す文献についても多く見受けられた。

## 4) ウェブ調査の解析

### ① シフト勤務の有無による会社員の保健状況の比較

夜勤を含むシフト勤務のある者の場合、シフト勤務のない者に比較して、喫煙者が有意に高く、有意差は示されないものの、糖尿病や高血圧、BMI25以上の者が高い傾向を示した。また、口腔内状況については、現在歯数が少ない傾向を示し、歯周疾患に対する自覚症状を示す者が高く、反面、歯科保健行動の側面では、2回以上歯を磨く者が有意に少なく、歯科医院を受診したいときに受診する意識の違いも、見受けられた。

また、シフト勤務者の場合、未処置の歯が多い傾向が示された。

### ② 職業運転手とホワイトカラーにおける歯の喪失リスクの比較

両者の職種比較をすると、職業運転手がホワイトカラーに比較して、世帯年収が低く、労働時間が長く、シフト勤務がある者が多く、職業期間が短い状況であった。

この両グループについて、歯の喪失経験に着目して現在歯数の状況を比較すると、職業運転手の場合、糖尿病がある者、喫煙経験のある者、朝食を毎日食べない者、朝食後の歯磨きをしない者が、歯が少ない者に多い傾向があり、ホワイトカラーの場合も、喫煙経験のある者で、現在歯数が少ない傾向が認められた。

## D. 考察

### 1) 口の健康に関する e-learning 教材の制作

成人に対する歯科健診や歯科保健指導は、まだ普及途上にあり、事業所で指導を実施する場合、人材の不足などの状況下で、対応がされており、e-learning 教材の制作は、円滑な歯科保健指導を行っていく上で、必須であると考えられる。

また、今回、作成した教材では、通常の歯科保健指導では、あまり触れられていない歯ブラシ選択を加えたことに独創性があり、これからの歯科

保健サービスに対して一石を投じる内容の一つと考えられる。

また、本研究により、制作をしたが、まだ、フィールドでの実施を行っていない試作版の段階であり、改良と検証を行っていくことが必要であると考えられる。

今後、事業所での歯科保健サービスの効果を実証していくにあたり、継続的にこの指導媒体が使える環境を整備できるよう、必要な見直しを行うことが望ましいと考えている。

## 2) 歯科健診等による疫学的評価

パートタイム労働者と長時間勤務者の比較を行った塩尻での調査結果から、今後の分析が必要な課題ではあるが、歯石沈着状況が長時間勤務者で比較的高いのは、他の要因分析が必要ではあるものの、勤務時間が長いことに伴い、歯科診療所での定期的な歯周治療を行う機会が少ない可能性が考えられるとともに、歯口清掃行動についても、長時間勤務者で、パートタイムに比べて、歯科疾患のリスクファクターを持ち合わせている可能性が示唆された。

また、ライオン歯科衛生研究所東京クリニックの来院患者の調査から、成人で定期的に歯科診療所で予防処置を受けている場合、う蝕を含め歯科疾患の発病リスクを軽減することが示された。

今回、分析をした対象者の平均年齢は、40代前半から後半にかけてであり、歯の喪失リスクが生じる前の段階であるため、歯の状況について、有意な差は生じていないが、歯の喪失リスクの高まる年齢層での違いを今後、評価していく必要があるとともに、職業性の分析を行っていく必要があると考えられる。

## 3) 文献調査について

労災保険制度における障害者の等級について、歯牙障害は、歯科補綴の状況から等級分類が行われているが、咀嚼機能の評価が注目されてきている実状から、今後、他の基準を追加していくこと

も検討の余地があるのかもしれない。

従来、歯牙酸しょく症に着目して、酸処理の現場での歯科健康診査の義務付けが、一部の事業所で行われてきているが、歯牙破折や菓子屋う蝕などが歯科医療機関で数多く観察されることから、事業所の特定が一定条件で行うことが可能であるならば、歯科健康診査の義務化を行うなどの検討の余地が文献調査から示唆されているといえる。

なお、ストレスと歯科口腔疾患とのかかわりについて、近年、数多くの文献で、関連性を示唆しているが、現時点では、昨年12月に開始したストレスチェック制度との関わりについて、知見を示した論文は見受けられないことから、今後、研究の余地がある課題ではないかと考えられる。

## 4) ウェブ調査の解析

今回のウェブ調査の解析の結果、シフト勤務者の場合、喫煙者が高い割合を示し、未処置の歯が多いなど歯科疾患や歯科保健行動の側面で、改善すべき事項が数多く認められたが、シフト勤務による生活習慣への影響が関連している可能性も推察され、今後そのメカニズムを調べていく必要性が示された。

また、職業運転手とホワイトカラーとの比較でも、現在歯への影響分析で、喫煙や歯口清掃習慣など、生活習慣での影響する要因が示され、糖尿病などの生活習慣病患者で歯の喪失者が多いなどの結果が示されたが、生活習慣が、基礎疾患の発病に影響していく上でのプロセスについては、歯科保健行動や歯科疾患の側面でも、今後詳細な影響要因について、さらに詳細な解析を行っていく必要があると考えられた。

また、シフト勤務のある者や職業運転手の健康保持について歯科保健を含め何らかのサポートの必要性が示唆された。

## E. 結論

事業所での歯科保健サービスが円滑に普及でき

る環境を整備するため、e-learning 教材を、試作した。この教材では、従来、歯科保健指導で、あまり導入がなされていない歯ブラシ選択の内容を加えたことは、教材の内容に一定の独創性が得られていると考えた。

長時間勤務者の場合、パートタイム労働者に比較して歯石の付着が高く、口腔衛生状態が不良になることが示され、歯科医院の受療を含めいくつかの要因がかかわるものと考えられた。

また、定期的に予防処置を受けている成人の場合、歯科疾患の発病リスクの軽減が示唆された。

ストレスと歯科疾患との関わりを示唆する文献が多く見受けられ、今後、職場のストレスと歯科疾患との関わりについて、調査する必要性があるものと考えられた。

夜勤を含むシフト勤務の会社員の場合、未処置歯が多く、50 代、60 代の者で歯の喪失が見受けられるとともに、喫煙者が多く、歯科医院の受診ができない状況が示された。

これらの知見から、就労者での歯科疾患のり患については、職業特性による差があるとともに、歯科医療機関での定期的な予防処置を受けることがリスクの軽減につながると考えられた。また、今後、事業所での歯科保健サービスを普及定着するための e-learning 教材については、今後の活用が望まれる。

## F 健康危機情報

特に観察されるものは、認められなかった。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Yoichi Ishizuka、Koichi Yoshino、Atsushi Takayanagi、Naoki Sugiharal、Yoshinobu Maki、

Hideyuki Kamijo

Comparison of the oral health problems and behavior of male daytime-only and night shift office workers

Journal of Occupational Health、58、155-162、2016.

### 2. 学会発表

上條英之、高柳篤史、石塚洋一、吉野浩一、杉原直樹

就労環境と歯科疾患の影響に関する研究（第一報）～特にシフト勤務について～

第 7 4 回日本公衆衛生学会（総会）、長崎市、2015 年 11 月.

石塚洋一、吉野浩一、高柳篤史、佐藤涼一、鈴木誠太郎、上條英之、杉原直樹

勤務形態が口腔内に及ぼす影響―夜勤を含むシフト勤務者と日中勤務者との比較、第 3 0 0 回東京歯科大学学会（総会）、2015 年 10 月

## H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案登録

該当なし

### 3. その他

該当なし



## Ⅱ．分担研究報告書

### 労災疾病臨床研究事業費補助金 分担研究報告書

#### 職域での歯科保健活動推進のための e ラーニング教材の開発に関する研究（２）： 個人に合わせた歯ブラシの選択

研究分担者 高柳篤史 東京歯科大学 非常勤講師

##### 研究要旨

職域保健の現場において、口腔保健指導を実施するための人的負担や経済的負担が大きいために、大企業を除いて、十分に実施がされていないのが現状である。そこで今回、人的負担や経済的負担を最小限にとどめて、口腔保健の改善を図るためのツールとして e ラーニング教材の開発を行った。開発した e ラーニング教材では、個人のリスク評価や口腔保健の知識の普及に加えて、行動変容の負荷が少なく、日常生活に取り入れやすい方法として、個人の口腔の状態やブラッシング習慣にあわせた歯ブラシの選択するための教材の作製を行った。コンテンツは、産業保健や歯科保健に造詣の深い職域の保健担当者、行政担当者、大学関係者が協力して行い、プログラム化を ID 専門業者に委託した。今後、複数の職域で本プログラムを活用し、歯科保健情報の伝達効果および日常の保健行動の変化の検証を行っていくとともにコンテンツやより広く活用できるようにプログラムの充実を行っていく予定である。

##### A. 研究目的

職域において、口腔に発生する作業関連疾患の中には、口腔保健行動などの日常生活習慣とも密接に関連が疑われるもの多く、複合要因での発生が疑われる。そのため、業務と関連する作業関連疾患を減少するためには、口腔保健行動の改善も重要である。しかしながら、職域保健の現場において、口腔保健指導を実施するための人的負担や経済的負担が大きいために、大企業を除いて、十分に実施がされていないのが現状である。そこで今回、人的負担や経済的負担を最小限にとどめて、口腔保健の改善を図るためのツールとして e ラーニング教材

の開発を行った。

また、これまでの口腔保健指導に関する研究において、単に、口腔保健に関する知識の普及を行っても、日常の生活習慣を改善し保健行動に変容することが、難しいことが報告されている。そこで本研究において開発した e ラーニング教材では、個人のリスク評価や口腔保健の知識の普及に留まらずに、行動変容の負荷が少なく、日常生活に取り入れやすい方法として、個人の口腔の状態やブラッシング習慣にあわせた歯ブラシの選択するための教材の作製を行った。

## B. 研究方法

産業保健や歯科保健を専門とする保健担当者、行政担当者、大学関係者によって、eラーニング教材の開発および検討を行った。教材には、以下の点が配慮されるように開発した。また、

- 1) 歯科保健情報選択のための質問（問診）内容の選定
- 2) 保健情報を選択するためのフローチャートの作成
- 3) 保健情報のコンテンツの作成
- 4) 制作デザインなどの企画立案
- 5) E ラーニングコンテンツのプログラミング

※4) 5) については、IT 専門業者への委託をおこなった。

## C. 研究結果

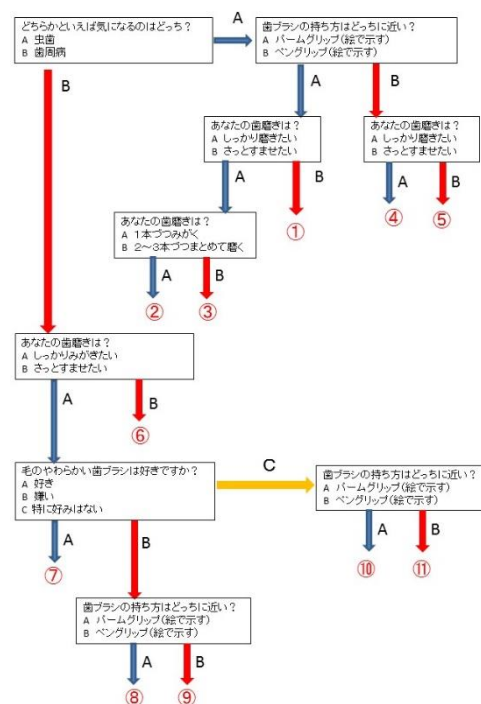
- 1) トップページから歯ブラシ選択画面の選択

トップページに e ラーニングに含まれる 4 つのコンテンツを並べ、個人の好きなコンテンツから利用できるようにした。

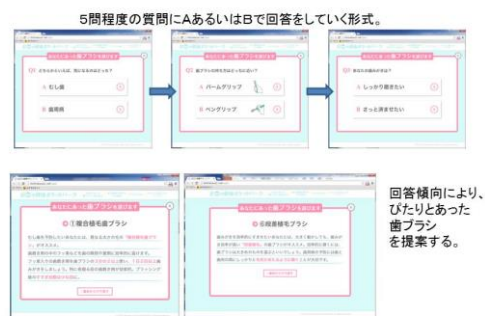


- 2) 歯ブラシ選択のフロー  
歯ブラシ選択には 5 問程度の内容で 2

～ 3 の選択肢の中から選ぶ形式とした。



あなたにあった歯ブラシを選びますページ



- 3) 選択された歯ブラシのタイプに対する  
と磨き方のアドバイスの内容<sup>1, 2)</sup>

#### ①複合植毛歯ブラシ：

虫歯予防には歯磨剤に配合されているフッ素などを歯間部などの虫歯にやりやすい部位に効率的に届けやすい、異なる太さの毛が植毛されている複合植毛歯ブラシがお勧めです。むし歯予防には、フッ素入りの歯磨き剤を1グラム（歯ブラシの3分の2）以上使用する。1日2回以上歯磨きをしましょう。特に夜寝る前の歯磨きが効果的です。さらに、ブラッシング後のすすぎの回数は少なめにすると、予防効果が高まります。

#### ②コンパクトタイプ

歯を1本ずつ丁寧にブラッシングするあなたは、お口の中で細かい操作がしやすいコンパクトタイプの歯ブラシがお勧めです。コンパクトな歯ブラシは3本指で鉛筆を持つような持ち方にすると、歯の面に合わせてみがきやすくなるでしょう。むし歯予防には、フッ素入りの歯磨き剤を1グラム（歯ブラシの3分の2）以上使用する。1日2回以上歯磨きをしましょう。特に夜寝る前の歯磨きが効果的です。さらに、ブラッシング後のすすぎの回数は少なめにすると、予防

#### ③複合植毛歯ブラシ

虫歯予防には歯磨剤コンパクトタイプ：歯を1本ずつ丁寧にブラッシングするあなたは、お口の中で細かい操作がしやすいコンパクトタイプの歯ブラシがお勧めです。コンパクトな歯ブラシは3本指で鉛筆を持つような持ち方にすると、歯の面に合わせてみがきやすくなるでしょう。むし歯予防には、フッ素入りの歯磨き剤を1グラム（歯ブラシの3分の2）以上使用する。1日2回以上歯磨きをしましょう。特に夜寝る前

の歯磨きが効果的です。さらに、ブラッシング後のすすぎの回数は少なめにすると、予防効果が高まります。

#### ④コンパクトタイプ

歯を1本ずつ丁寧にブラッシングするあなたは、お口の中で細かい操作がしやすいコンパクトタイプの歯ブラシがお勧めです。むし歯予防には、フッ素入りの歯磨き剤を1グラム（歯ブラシの3分の2）以上使用する。1日2回以上歯磨きをしましょう。特に夜寝る前の歯磨きが効果的です。さらに、ブラッシング後のすすぎの回数は少なめにすると、予防効果が高まります。

#### ⑤複合植毛歯ブラシ

虫歯予防には歯磨剤に配合されているフッ素などを歯間部などの虫歯にやりやすい部位に効率的に届けやすい、異なる太さの毛が植毛されている複合植毛歯ブラシがお勧めです。むし歯予防には、フッ素入りの歯磨き剤を1グラム（歯ブラシの3分の2）以上使用する。1日2回以上歯磨きをしましょう。特に夜寝る前の歯磨きが効果的です。さらに、ブラッシング後のすすぎの回数は少なめにすると、予防効果が高まります。

⑥段差植毛歯ブラシ：歯みがきを効率的にすませたいあなたは、歯ブラシを大きく動かしても、清掃効率が高い段差植毛の歯ブラシがお勧めです。効率的に磨くには、歯ブラシは大きめのものを選ぶといいでしょう。歯周病の予防には歯と歯肉の間にしっかりと毛先があたるように磨くことが大切です。

#### ⑦極細毛歯ブラシ

やわらかい毛の歯ブラシが好みのあなたは、極細毛歯ブラシがお勧めです。毛の細い歯ブラシは歯と歯茎の間や歯と歯の間の狭

い隙間に歯ブラシの毛先がとどきやすいのが特徴です。しかしながら、細い毛の歯ブラシは普通の太さの歯ブラシに比べて、1回で掻きとれる、歯垢の量が少ないために、じっくりと時間をかけたブラッシングをすることが重要になります。

#### ⑧段差植毛ブラシ

毛の細い歯ブラシが苦手なあなたは、しっかりと磨ける、清掃効率が高い段差植毛の歯ブラシがお勧めです。歯周病の予防には歯と歯肉の間にしっかりと毛先があたるように磨くことが大切です。特に、歯ブラシは大きく動かさず、小刻みに動かすようにしましょう。

#### ⑨コンパクトタイプ

しっかりと磨いて歯周病を予防したいあなたは、お口の中で細かい操作がしやすいコンパクトタイプの歯ブラシがお勧めです。歯周病の予防には、歯と歯肉の間にしっかりと毛先があたるように磨くことが大切です。

#### ⑩段差植毛ブラシ

しっかりと磨いて歯周病を予防したいあなたは、清掃効率が高い段差植毛の歯ブラシがお勧めです。歯周病の予防には歯と歯肉の間にしっかりと毛先があたるように磨くことが大切です。特に、歯ブラシは大きく動かさず、小刻みに動かすようにしましょう。

#### ⑪ コンパクトタイプ

しっかりと磨いて歯周病を予防したいあなたは、お口の中で細かい操作がしやすいコンパクトタイプの歯ブラシがお勧めです。歯周病の予防には、歯と歯肉の間にしっかりと毛先があたるように磨くことが大切です。

## D. 考察

職域での口腔保健活動を導入するにあたり、人的経済的負担を最小限にすることも、普及のおおきなポイントになる。その点では、eラーニング教材は、一度作製すれば、低コストで運用できるだけでなく、じんてき 負担も少ない点で職域への応用において利点となる。また、利用者においても、場所や時間の制限が少ないため、業務中の空き時間など時間を有効に活用できる点においても e ラーニング教材の活用の利点となる。

本教材では、特に、

1) ゲーム感覚で口腔保健の知識の習得を楽しく進められること

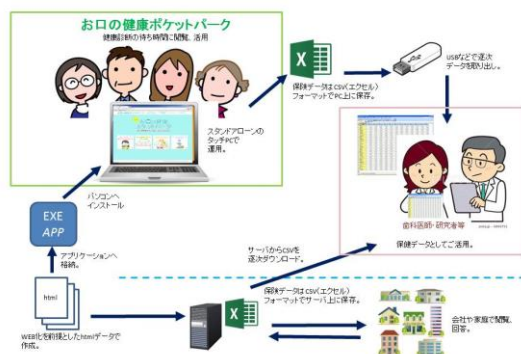
2) 日常生活において取り入れやすい情報の提供を行うこと。

を重視したコンテンツ作りとなっており、コンテンツがよち、活用しやすいように工夫がされている。

E ラーニング教材はPCやインターネット環境なおによっては、活用できない状況が生じる可能性があるが、本教材では、ひろく普及している OS を windows™ で作動するように作製した。また、インターネット環境がない現場においても利用できるようにスタンドアローンで動くプログラムの開発もあわせて進める予定である。

利用者の保健情報に関する情報を得て、集団特性ができるように今後、倫理面に十分に配慮したうえで利用情報の把握するためのシステムの開発を行っていくことも必要である。

「お口の健康ポケットパーク」の運用構成



保健情報は、日進月歩でライフスタイルの変化や新たな臨床研究情報などにより改変の必要があるそこで、本プログラムはコンテンツが改変しやすいように作製されていることも特徴のひとつである。

今後複数の職域保健活動に利用して、実使用状の課題抽出と本教材の改善を行っていくとともに、効果検証を行っていく予定である。

## E. 結論

職域での口腔保健活動を実施するにあたり、人的経済的負荷を最小限にして、導入しやすいようにeラーニング教材の開発を行った。その内容については、普及性を重視して、ゲーム感覚で利用でき、保健情報についても日常生活に容易に取り入れやすい内容とした。

今後、職域口腔保健活動の現場で実使用を行い、効果検証とシステムの改善を行っていく予定である。

## F. 謝辞

本研究を実施するに際して、山本龍生先生(神奈川歯科大学 教授), 石川清子様(埼

玉県狭山保健所 歯科衛生士), 一本麻保子様(雪印メグミルク株式会社 歯科衛生士), 大島克郎先生(日本歯科大学東京短期大学教授), 小倉千幸先生(日本歯科大学東京短期大学 助教), 小野夏希様(花王健康相談室 保健師), 時田美恵子様(埼玉県栄養士会 理事), 石塚洋一先生(東京歯科大学講師)、そして上條英之先生(東京歯科大学教授)から協力を得ました。謹んで感謝申し上げます。

## G. 文献

- 1) 高柳篤史、歯ブラシの機能と選択  
歯科学報 106:63-67、2006
- 2) 高柳篤史、歯磨きのソムリエになる 歯  
ブラシの選び方 デンタルハイジーン、  
28(2):162-166、2008

## H. 研究発表

1. 論文発表  
該当なし
2. 学会発表  
該当なし

## I. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録  
該当なし
3. その他  
該当なし

<資料名：e-learning教材一部資料>

お<sup>クチ</sup>の健康ポケットパーク あなたにあった お口の健康に関する  
歯ブラシを選びます 10の質問 クイズで学ぶ プラスワンポイント  
アドバイス

学べる!!

# お<sup>クチ</sup>の健康 ポケットパーク

お口の健康が学べるよ！試してみてね。

あなたにあった  
歯ブラシを選びます



お口の健康に関する  
10の質問



クイズで学ぶ



プラスワンポイント  
アドバイス



© 2016 Okuchino Kenko Pocket Park. All rights reserved.

労災疾病臨床研究事業費補助金  
分担研究報告書

職域での歯科保健活動推進のための e ラーニング教材の開発に関する研究：  
口腔の健康状態の自己評価、歯科疾患に関するクイズ、および生活習慣へのアドバイス

研究分担者 山本龍生 神奈川歯科大学 教授

**研究要旨**

歯科保健は母子や学校に比べて成人に対する取り組みが遅れている。職域は成人歯科保健活動を実施するには適当な場所であると考えられるが、法的な強制力がないことなどから、実際は規模の小さい事業所等をはじめとしてほとんど歯科に関する保健活動が行われていない。そこで、歯科専門職が関わらなくても気軽に短時間で実施できる、成人歯科保健に関する e ラーニング教材の開発を行った。開発にあたっては、産業保健や歯科保健に造詣の深い職域の保健担当者、行政担当者、大学関係者が協力した。その結果、10 の質問に回答することで「お口の健康年齢」を知る「お口の健康に関する 10 の質問」、クイズ形式で歯科の 2 題疾患について知る「クイズで学ぶ？（むし歯編・歯周病編）」、そして産業保健で重要性が指摘されている保健行動に関する「プラスワンポイントアドバイス」のコンテンツが完成した。今後、試験的に職域で利用し、歯科保健情報の伝達効果（歯科保健指導効果）の検証とコンテンツの充実を行っていく予定である。

**A. 研究目的**

国民の口腔の保健状態は経年的に改善する傾向にあることが示されている<sup>1, 2)</sup>。しかしその改善傾向には年齢による差が存在し、小児や学齢期に比べて、成人の口腔保健状態には改善が認められていないことが厚生労働行政における課題となっている。

また、歯科疾患は蓄積性の疾患であり、小児や学齢期のみならず、成人期における職業が高齢期における口腔保健状態にまで影響することが、ライフコース疫学研究の観点から指摘されている<sup>3-5)</sup>。日本人男性労働者を対象とした研究では、専門職や事務職の方が営業職よりも歯数、歯周組織といった口腔の健康状態が良好であることが示されている<sup>3, 4)</sup>。日本人高齢者における研

究では、教育歴や現在の所得の影響を取り除いても、最長職が販売・サービス業、技能・労務職、農林・漁業職等の者は、専門・技術職の者に比較して口腔の健康状態と歯科保健行動が不良であることが明らかになっている<sup>5)</sup>。

職業によって口腔保健状態の差が生じる原因として、法的な環境整備の遅れが挙げられる。すなわち歯科健康診査が義務づけられている母子歯科保健や学校歯科保健に比較して、成人歯科保健では歯科健康診査や歯科保健指導の実施は任意であり、市区町村や職域の自主性に任されている。従って大企業では中小企業に比較して福利厚生が行き届き、健康診断の時に歯科の項目が入っていたり、別途歯科検診を行ったりす

ることが多いことが経験的に知られている。

職域において健康投資の気運が高まる中で、歯科専門職が不在であっても歯科に関する保健情報を提供できるような手段の開発が求められている。歯科健康診査が導入できる環境にない事業所であっても、健康診断の時の待ち時間や、普段の労働の休憩時間等に短時間で気軽に歯科保健情報を得られることができれば、職域における口腔保健の向上に寄与できると考える。

そこで本研究では、パソコンやコンピュータネットワークを利用した e ラーニング教材の開発を行うことを目的とした。

## B. 研究方法

産業保健や歯科保健に造詣の深い職域の保健担当者、行政担当者、大学関係者が一堂に会し、あるいは電子メールによって、以下の順序で e ラーニング教材の開発および検討を行った。

- 1) 歯科保健情報選択のための質問（問診）内容の選定
- 2) 保健情報を選択するためのフローチャートの作成
- 3) 保健情報のコンテンツの作成
- 4) 制作デザインなどの企画立案（倫理面への配慮）

本研究計画は、倫理面に配慮する内容を含んでいない。

## C. 研究結果

e ラーニング教材の開発にあたり、一堂に会して議論を行った結果、以下の意見が出された。

- 従来のタイプの指導内容にとらわれるのではなく、あまり歯科の指導という

イメージを強調しなくてもよいのではないか。

- 歯みがき選択の方法など、できるだけ意外性が強い内容を加えることで、保健指導の内容に、飽きがこないものの充実を図るのがよいのではないか。
- 対象者について、事業所などに勤務している人をターゲットにする考え方もあるが、対象集団を限定せず、実際には市町村で節目検診を受ける人やその他の成人歯科保健サービスを進める場所で使用できるような、汎用性の高いものが望ましいのではないか。
- スコア表示もよいと思うが、指導を受ける人のわかりやすさを考慮すると歯・口腔年齢など、指標選択の余地はあるものの、点数よりもインパクトが大きいのではないだろうか。
- たとえば、夜間勤務、昼間勤務、シフト勤務などから生活の規則性を把握する場合、睡眠時間を質問内容に含めれば対応できるのではないか。
- 実際の e ラーニングで、キャラクターについてどのようなものを使うかも検討してよいのではないか。
- 保健指導の対象となる人については、個食で、コンビニで飲食物を買う人が増えてきている点も配慮に必要ではないか。
- 質問に要する時間は 5 分程度で、30 問程度の質問で終わる構成とし、「はい」、「いいえ」で答えるタイプで構成することとしてはどうか。
- 実際に保健指導を行うことで、どのようなアウトプットを得るようにするか課題となるのではないか。歯科の関



係に限定されず、適切な保健行動を自覚のない人にどこまで期待し、どこまで実際的に変えることができるのかが重要な視点ではないか。

- 食べることから指導を設問の内容に加えていくべきではないか。
- 喫煙については、喫煙率などからあえて質問内容に入れない選択肢もあるが、社会的関心度などからみて、常識的に加えるのが妥当ではないか。
- 受動喫煙の課題など、行政の現場でも、住民の方からの照会が多い課題になっており、熟慮を要する課題に位置づけられるのではないか。

これらの意見を踏まえて議論を重ね、10の質問に回答することで「お口の健康年齢」を知る「お口の健康に関する10の質問」(図1)、文字通りクイズ形式でう蝕や歯周病について学ぶ「クイズで学ぶ? (むし歯編・歯周病編)」(図2および3)、そして歯科およびそれ以外に現在職域で重要となっている保健指導内容を含んだ「プラスワンポイントアドバイス」(図4)を作成した。

#### D. 考察

「お口の健康に関する10の質問」、「クイズで学ぶ? (むし歯編・歯周病編)」、「プラスワンポイントアドバイス」のコンテンツは、いずれも学術的な観点よりは、対象者が興味を持ってもらうような意外性やゲーム感覚の方を優先した。従って、例えば「お口の健康に関する10の質問」における「お口の健康年齢」のアルゴリズムの妥当性は、先行研究で行われている口腔のセルフチェックによるリスク評価等<sup>6)</sup>を参考に、また今後の職域における歯科検診結果

との関連を見ることによる検証によって修正が必要になってくると思われる。

コンテンツは歯科保健情報のみならず、産業保健担当者が現在職域にとって有用と思われる一般的な保健情報を加えることで汎用性の高い内容とした。しかしコンテンツの内容が古くなることや、時代とともに歯科疾患の構造も変化することが予想されることや人々の興味も変わってくることが予想されることから、修正可能なシステムとして完成を目指す。そして、実際の職域で試験的に使用し、歯科保健情報の伝達効果等を検証する予定である。

#### E. 結論

職域における歯科保健情報の普及に寄与するために、産業保健や歯科保健に造詣の深い関係者が協同し、対象者が短時間に、興味を持って使用するようゲーム感覚でなおかつ意外性のある内容を含んだeラーニング教材の開発を行った。その結果、10の質問に回答することで「お口の健康年齢」を知る「お口の健康に関する10の質問」、クイズ形式で歯科の2題疾患について知る「クイズで学ぶ? (むし歯編・歯周病編)」、そして現在職域における保健担当者が重要と感じている保健指導内容を含む「プラスワンポイントアドバイスのコンテンツ」が完成した。今後、試験的に職域で利用し、歯科保健情報の伝達効果(歯科保健指導効果)の検証およびコンテンツの充実を行っていく予定である。

#### F. 謝辞

本研究を実施するに際して、高柳篤史先生(東京歯科大学 非常勤講師)、石川清子

様（埼玉県狭山保健所 歯科衛生士）、一本麻保子様（雪印メグミルク株式会社 歯科衛生士）、大島克郎先生（日本歯科大学東京短期大学 教授）、小倉千幸先生（日本歯科大学東京短期大学 助教）、小野夏希様（花王健康相談室 保健師）、時田美恵子様（埼玉県栄養士会 理事）、石塚洋一先生（東京歯科大学 講師）、そして上條英之先生（東京歯科大学 教授）から協力を得ました。謹んで感謝申し上げます。

## G. 文献

- 1) 健康日本 21 評価作業チーム：「健康日本 21」最終評価. 平成 23 年 10 月.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf> (2016 年 4 月 18 日アクセス).
- 2) 厚生労働省：歯科疾患実態調査.  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-17.html> (2016 年 4 月 18 日アクセス).
- 3) Morita I, Nakagaki H, Yoshii S, Tsuboi S, Hayashizaki J, Mizuno K, Sheiham A: Is there a gradient by job classification in dental status in Japanese men? Eur J Oral Sci 2007、115:275-279.
- 4) Morita I, Nakagaki H, Yoshii S, Tsuboi S, Hayashizaki J, Igo J, Mizuno K, Sheiham A: Gradients in periodontal status in Japanese employed males. J Clin Periodontol 2007、34:952-956.
- 5) Yamamoto T, Kondo K, Aida J,

Fuchida S, Hirata Y, for the JAGES group: Association between the longest job and oral health: Japan Gerontological Evaluation Study project cross-sectional study. BMC Oral Health 2014、14:130.

- 6) 山本龍生、山口徹、種市浩志、小川秀人、大矢享、鴨志田義功、高橋紀樹、阿部智、村田ゆかり、小林五月、平田幸夫：神奈川県・神奈川県歯科医師会作成の「歯周疾患セルフチェック」パンフレットの Community Periodontal Index 部分診査代用法としての可能性. 口腔衛生学会雑誌 2010、60:584-590.

## H. 研究発表

1. 論文発表  
該当なし
2. 学会発表  
該当なし

## I. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得  
該当なし
2. 実用新案登録  
該当なし
3. その他  
該当なし

<資料名：お口の健康ポケットパークの質問・解説とアドバイス>

## 図1 <お口の健康に関する10の質問>

質問1 年齢は何歳ですか？

選択肢

- 24歳以下
- 25歳～29歳
- 30歳～34歳
- 35歳～39歳
- 40歳～44歳
- 45歳～49歳
- 50歳～54歳
- 55歳～59歳
- 60歳～64歳
- 65歳以上

質問2 あなたは何本の歯がありますか？

選択肢

- 20本以下
- 21～23本
- 24～25本
- 26～27本
- 28本以上

質問3 むし歯や歯周病で歯を失ったことはありますか？（親知らずを除く）

選択肢

- 2本以上ある
- 1本だけある
- ない

質問4 タバコは吸いますか？

選択肢

- はい
- いいえ

質問5 歯みがきをするとき歯肉から出血することはありますか？

選択肢

はい  
いいえ

質問6 年に1回以上歯科検診を受けていますか？

選択肢  
はい  
いいえ

質問7 穴があいたままになっているむし歯や詰め物がとれたままになっているところがありますか？

選択肢  
2本以上ある  
1本だけある  
ない

質問8 甘い食べ物や飲み物をほぼ毎日間食をしますか？

選択肢  
はい  
いいえ

質問9 就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ありますか？

選択肢  
はい  
いいえ

質問10 夕食後に間食（夜食）をとることが週に3回以上ありますか？

選択肢  
はい  
いいえ

上記質問に回答した結果、下記の年齢を算出するようにする。

結果

あなたの「お口の健康年齢」は ○○歳 です。

アルゴリズムは以下のとおりとする。

| 問 1～3 基礎年齢 |                           | 喪失歯数           |       | 現在歯数  |       |       |       |       |  |
|------------|---------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 年齢         | 0 本                       | 1 本            | 2 本以上 | 28 以上 | 26～27 | 24～25 | 20～23 | 20 以下 |  |
|            | (現在歯数<br>によらず)            | (現在歯数<br>によらず) |       |       |       |       |       |       |  |
| ～24        | 22                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 25～29      | 27                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 30～34      | 32                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 35～39      | 37                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 40～44      | 42                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 45～        | 47                        | 50             | 現在歯数へ | 50    | 50    | 65    | 72    | 80    |  |
| 問 4        | はい⇒+5、いいえ⇒-5              |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 5        | はい⇒+2、いいえ⇒-2              |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 6        | はい⇒-10、いいえ⇒+2             |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 7        | 2 本以上⇒+10、1 本⇒+5、ない⇒-5    |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 8        | はい⇒+3、いいえ⇒-1              |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 9        | はい⇒+5、いいえ⇒+1              |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 問 10       | はい⇒+5、いいえ⇒+1              |                |       |       |       |       |       |       |  |
| 結果         | 20 未満はすべて 20 とする。         |                |       |       |       |       |       |       |  |
|            | 20～80 は算出年齢を「お口の健康年齢」とする。 |                |       |       |       |       |       |       |  |
|            | 80 以上はすべて 80 とする。         |                |       |       |       |       |       |       |  |

## 図2 <クイズで学ぶ?>

### むし歯編

(選択肢はすべて ○ × とする。)

第1問 歯垢は歯についた食べかすである。

正解は×

歯垢（プラーク）は、食べかすではなく、細菌のかたまりと細菌が作り出したネバネバした水に溶けない物質などからできています。歯垢は、うがいをしただけでは決して取ることはできませんので、歯ブラシなどを使ってきちんと落とし、むし歯予防に努めましょう。

第2問 歯磨き剤を使用しなくても、しっかりと歯みがきをすればむし歯は予防できる。

正解は×

むし歯予防のためには「フッ化物」で歯の質を強くし、「歯みがき」や「規則正しい食習慣」などを組み合わせることが大切です。ほとんどの歯磨き剤にフッ化物が含まれています。歯磨き剤を使用して、より効果的にむし歯予防を進めましょう。

第3問 小さなむし歯であれば痛くなくても、よく磨いていれば、自然に治ることがある。

正解は×

歯の表面の硬い組織は、からだの他の組織と異なり血管や神経が通っていません。したがって、むし歯が一旦進行し、歯の表面の組織が破壊されると、自己の力で組織を再生し修復する力を持っていません。歯に痛みが出ている場合は、むし歯が進行しているケースがほとんどですので、一度歯科医院で診てもらいましょう。

第4問 甘いお菓子を食後に食べるのとおやつで食べるのでは食べる量が同じであれば、むし歯になりやすさはおなじである。

正解は×

食事やお菓子で歯垢が酸性になると歯からミネラルが溶け出します。唾液の作用で溶け出したミネラルが再び歯に戻りますが、長時間続くと追いつかずにむし歯になります。食べる量が同じでも間食が多いとミネラルが溶け出している時間が長くなり、むし歯につながる場合があります。

第5問 寝る前にお菓子を食べても、歯みがきをすればむし歯にならない。

正解は×

唾液にはお口の中の食べかすなどを洗い流す洗浄作用があります。また、昼間は唾液の分泌がさかんですが、睡眠中はほとんど分泌されません。したがって、寝る前に飲食する習慣のある人は注意が必要です。

第6問 キャラメルとチョコレートではチョコレートの方がむし歯になりやすい。

正解は×

甘い物でも口の中に停滞する時間が長く、歯につきやすい粘着性の食べ物は特にむし歯になる可能性が高くなります。そのため、アメ、キャラメル、ソフトキャンディは特にむし歯になりやすいです。ただし、チョコレートも糖が多く含まれるため、摂取頻度には、気をつけましょう。

第7問 日本酒やワインもむし歯の原因になる。

正解は○

むし歯の原因となるのは、「ミュータンス菌」という細菌です。この細菌は、砂糖が口の中に入ってくると、活発に働いて、歯垢（プラーク）を形成し、その中で「酸」をつくり出します。むし歯は、この酸によって歯が溶かされる病気です。日本酒（1合）は糖質量が約8g、ワイン（グラス1杯）約2gと、糖質が高めです。

第8問 炭酸飲料や果汁飲料もむし歯の原因になる。

正解は○

炭酸飲料や果汁飲料のpH値は強い酸性のため、歯の表面（エナメル質）を溶かす役割を手伝い、むし歯の原因菌（ミュータンス菌）が活動するためのエネルギー（糖分）がたっぷり含まれています。もちろん、炭酸や果汁が強い酸性といっても唾液には酸性を中和させる能力があるので多少、炭酸飲料を飲んだからといってエナメル質が溶けるわけではありません。むしろ問題なのは口の内に残る炭酸飲料や果汁飲料の糖分です。

第9問 コーヒーや紅茶に少量の砂糖であればむし歯の原因にはならない。

正解は×

砂糖が含まれている限りは、少量であってもむし歯の原因になります。砂糖を含んだ飲料摂取が多いと脱灰している時間が長くなり、むし歯につながる可能性があります。長時間摂取に気をつけましょう。

第10問 砂糖を含むお菓子は食べる回数が多くても量がすくなければむし歯になりにくい。

正解は×

少量であっても、回数が多ければ、脱灰している時間が長くなり、むし歯になりやすくなります。砂糖を含むお菓子は、食べるタイミングを意識しましょう。

### 図3 <クイズで学ぶ?>

#### 歯周病編

(選択肢はすべて ○ × とする。)

第1問 歯周病は進行すると、歯を支える顎の骨が徐々に失われる病気である。

正解は○

歯周病は、歯を支える歯ぐきや骨が壊されていく病気です。歯周病は歯の根のセメント質や歯を骨につないでいる繊維などの組織が壊され、病気が進んでくると歯周病菌はさらに奥に侵入してきて、最後には歯が抜け落ちてしまう病気です。歯周病菌が出す毒素により歯を支える骨が破壊されてしまいます。

第2問 日本人の成人の約8割の人が歯周病になっている。

正解は○

全国的な調査として、6年に1度、歯科疾患実態調査があり、平成23年度の本調査では、日本人の40歳以上の約8割がこの病気に罹っています。

第3問 歯周病は加齢でおきるものであり、歯みがきではふせぐことはできない。

正解は×

歯周病は加齢が直接的な原因ではなく、細菌が原因です。その治療や予防で大切なことは、その細菌の塊である歯垢を取り除き、歯に付着しないようにすることです。その主役は、みなさん自身による毎日の歯みがきと歯科医師や歯科衛生士等によるケアです。定期的に磨き方の指導を受けて、毎日のご自身のお口のケアを実践しましょう。

第4問 歯垢は洗口剤などで強く洗口することで、取り除くことができる。

正解は×

私たちの口の中には、何百種類の細菌が暮らしていますが、歯垢はとくに細菌の塊で1/1000gの中に1億を超える細菌が棲みついています。唾液の表面にできる薄い皮膜についたむし菌がネバネバした物質を作り自分の家づくりを始めます。すると口の中の細菌たち、特に悪玉の細菌がこの住み家へ多量に侵入して、増えていきます。この状態をバイオフィームと呼んでいます。この粘々した状態のバイオフィームは、口をすすいでも取り除くことはできません。

第5問 歯石は、歯みがきでとりのぞくことができる。

正解は×

歯垢が唾液中のリン酸カルシウムによって硬く石灰化したものが歯石です。歯石は表面がざらざらしているので、歯肉を傷つけ、また、表面にはさらに歯垢がたまりやすくなります。歯石は堅く歯の表面にこびりつき、歯ブラシなどでは容易には取れません。歯石は歯科医院等で歯科医師、歯科衛生士に除去してもらいましょう。

第6問 歯周病を防ぐには歯の溝の歯垢を取り除くよりも、歯と歯茎の間の歯垢を除去することが重要



である。

正解は×

歯周病の原因は歯垢で、この歯垢が歯と歯ぐきの境目に付着することから始まります。歯ブラシの毛先を使って、歯と歯ぐきの境目や歯の側面から歯垢を取り除くことが大切です。そこには、歯周病の原因となる空気を嫌う菌がいますので、丁寧に歯と歯ぐきの境目を清掃しましょう。

第7問 歯周病は口臭の原因になる。

正解は○

原因の異なるいろいろな種類の口臭がありますが、主な原因は揮発性硫黄化合物（硫化水素やメチルメルカプタン）です。歯周病原菌は、硫黄より悪臭の強いメチルメルカプタンを大量に産生します。ですから、歯周病は強烈な口臭があります。

第8問 はみがきの時に出血するのは歯周病が原因であることが多い。

正解は○

歯と歯ぐきの境目の溝からは周病菌が侵入して炎症が起きます。血管の拡張、うっ血が起こる為に歯肉が赤く腫れたり出血しやすくなります。従って、歯みがきのときに出血した場合は、歯ぐきに炎症が起きている場合がありますので、より丁寧な歯みがきが大切です。

第9問 歯を失う最も多い原因は歯周病である。

正解は○

歯周病は歯がある全ての年代の人に発症します。まだ若いからといって安心はできません。歯周病は歯肉炎と歯周炎に分かれていて、ピークは40代や50代です。ただし、若い年代の方でも歯肉炎になって、年齢と共に、歯周炎になって歯を失う原因になります。毎日のお手入れで口の中を清潔に保つことが大切です。

第10問 喫煙者は歯周病になりやすい。

正解は○

喫煙者は歯周病に罹りやすく、また、それが重症化しやすいと言われています。喫煙により歯周組織の抵抗力を低下させ、歯周病を進行させやすくします。喫煙は口内の抵抗力を弱めるだけでなく、自分の歯周組織を傷つけます。喫煙者の方には、歯周病の予防や治療を円滑に進める上でも禁煙をおすすめします。

## 図4 <プラスワンポイントアドバイス>

### A タバコを吸う方へ

喫煙者は非喫煙者に比べて、2～8倍歯周病にかかりやすいと言われています。喫煙が歯や歯肉に与える影響のひとつに血流の低下があります。特に上の歯の裏側では歯周病が進みやすいので、この部分をしっかりブラッシングしてください。歯みがきのときは、歯と同時に歯肉にも歯ブラシをあてて歯肉に刺激を当てるように、1か所10秒間くらい細かく振動させてください。

### B 血糖値が高いといわれた方へ

糖尿病の人は歯周病になりやすいと言われています。歯周病予防のためのブラッシングに念入りに行ってください。また、糖尿病と歯周病の両方にかかっている場合は、両方一緒に治療する方が、糖尿病と歯周病の両方がよくなります。糖尿病の方で歯周病のチェックを受けていない場合はぜひ歯科を受診してください。

### C 運動不足だけれど、運動の時間がとれない方へ

#### 【日常生活に運動を取り入れるコツ】

+10 から始めよう！

今より10分だけ多くからだを動かすだけで、健康寿命をのばせます。

スポーツクラブに通わなくても、日常生活の中でもからだの活動量を上げることができます。

たとえば…

通勤時：

早歩き、歩幅を広くする、自転車通勤、階段を使用する。

工作中：

こまめに動く、階段を使う、遠くのトイレを使用する

休憩中：

散歩、食事に出かける、テレビを見ながら筋トレやストレッチ、軽い体操をする。

家事：

キビキビと掃除と洗濯、家事の合間に「ながら体操」、歩いて買い物に出かける。

#### 【日常生活に行えるストレッチや筋トレ】

##### <太ももの筋トレ>

1. イスに座り片足を浮かせる。
2. その足の膝を両手で押さえつける。
3. 7秒キープ×左右各3回くらい。

★ウエストをひきしめる効果ががり、ウォーキング等と合わせて行くとさらに効果的です。

★腰への負担も少ないです。

##### <お腹全体を引き締める筋トレ>

1. 浅目に腰掛け、椅子の座席の横を持ち、姿勢を安定させる。
2. 足首のところで両足を交差する。

3. 膝を直角に曲げ、両ひざを横に開いた姿勢を保ちながら全力で押し合う。

4. 7秒キープ×左右各3回くらい。

★この運動を続けると、長距離を歩いても足が疲れないという効果があります。

#### ＜股関節の筋トレ＞

1. 両手で座面を押さえる。

2. 両足を挙げて7秒キープ。

★股関節の筋肉が弱いと、思わぬけがをすることがあります。

★サッカー、サイクリングなど、アクティブなスポーツをされる方にオススメです。

#### ＜腰痛予防のストレッチ＞

1. 1日の終わりにご自宅で。

2. 仰向けで寝る。

3. 足を上げて全身の力を抜く。

4. 5～10分この姿勢でリラックス。

★足を椅子に載せ、楽になるよう腰を伸ばします。普段、背中が丸くなっている方は、頭を床につけるのが辛い場合がありますので、首の下にタオルを入れてもよいでしょう。

### D、夜、あまりよく眠れず、疲れがとれない方へ

#### 【生活リズムを整えるコツ】

##### ①食生活のリズムを整えよう！

✓朝食を食べる。

➡朝食は体にエネルギーを与え、体を活動モードに切り替えるために必要。朝食を食べて1日の活動の準備を整えます。

✓夕食や間食はほどほどに。

➡肥満や朝食の欠食、食事のリズムの乱れの原因になり、生活リズムに乱れにつながります。

##### ②睡眠パターンを安定化させよう！

✓平日と休日の起床時間差は2時間以内にとどめましょう。

✓朝は光を浴びて体内時計のスイッチを入れます。

➡睡眠パターンの乱れは生活リズムの乱れにつながり、疲れを招くことがあります。

##### ③寝る前のカフェイン・アルコールは控えよう！

✓カフェインは覚醒作用が強く、入眠の妨げになります。

✓アルコールを飲むと寝つきはよくなりますが、眠りが浅くなり眠りの質は低下してしまいます。そのため熟眠できず、翌日疲れやすくなってしまいます。

##### ④運動の習慣を身につけよう！

✓運動はストレス解消効果が高いです。

➡軽い運動をすることで、βエンドルフィンやセロトニンという幸福物質が分泌されます。

✓運動は睡眠の質も向上させます。

➡入眠に良いのは精神疲労よりも筋肉疲労です。精神疲労は質の良い睡眠の妨げになります。

労災疾病臨床研究事業補助金  
分担研究報告書（平成 27 年度）

特定健診受診者における職業およびその勤務状況と口腔内の健康状態に関する研究

分担研究者 栗田 浩 信州大学歯科口腔外科学教室教授

研修要旨

歯科疾患と作業関連疾患との関係性は未だ不明な点が多い。今回、特定健診受診者のうち同意が得られた被験者に対し歯科健診を同時に実施した。さらに受診者に対し勤務状況についてのアンケートを配布し回答が得られたものに対し、歯科健診の結果との相関性を検討した。

**A.研究目的**

現在、作業関連疾患と口腔領域の健康状態の関係性については不明な点が多い。酸取扱い作業者を対象として酸蝕症等の特殊健診が行われているが、一般的な職業に対する勤務形態と口腔内の状態については特に対策はされていない。今回、我々は特定健診に歯科健診を併催することにより、歯科疾患が生活習慣病の一つであることを認知させ、歯科疾患の予防、健康寿命の延伸につなげる目的に加えて、作業関連疾患と口腔領域の健康状態の関連性についての科学的根拠創出を図る。

**B.研究方法**

本研究は長野県塩尻市における特定健診・保健指導において長野県塩尻市、塩築医師会、歯科医師会の協力のもと、歯科健診を併催し、職業についてのアンケートを配布、口腔内の健康状態と勤務状況の関係性について調査を行った。対象年齢は 30 歳から 89 歳で本研究に同意を得られた者に対し、平成 21 年社団法人日本歯科医師会の「標準的な成人歯科健診プログラム・保健指導マニュアル」に準拠し歯科検診を行い、結果を異常なし、要指導、要精検指導の 3 つの判定区分に分類、それぞれ歯科保健指導を行った。また、勤務状況についての質問内容は、現在就労中であるかどうか、

就業形態、業種分類、職業分類、1 週間の勤務状況、業務ストレスの状況についてアンケートを実施した。

得られたデータを用いて、勤務状況の違いと口腔内の健康状態の関係について解析を行った。

（倫理面への配慮）

本研究は信州大学倫理審査委員会の承認を受け実施している。個人情報の保護については識別番号を用いて、個人が特定されないように情報管理を行った。

**C.研究結果**

有効回答が得られたのは 539 名（未就労 240 名、就労 299 名）であった。

勤務形態については、パートタイム勤務者は 158 名で全体の 58%、長時間（週 40 時間以上もしくは 5 日以上）の勤務者は 113 名で全体の 42%であった。

業種分類は農業水産・鉱業が一番多くで全体の約 26.2%、次いで、サービス業が約 23.8%、製造業、卸・小売・飲食業が 9.9%であった。職業分類は個人事業主・店主が 26.2%と一番多く、製造・生産・品質管理が 16.0%と次いで多かった。

口腔内の健康状態と仕事の就労状態の関係性に

ついて統計解析を行った。未就労者と就労者で CPTTN を比較したところ、有意な差はみられず、口腔衛生状態においても見られなかった。パートタイム勤務者と長時間勤務者において比較したところ、有意差には至らなかったが、長時間勤務者において CPITN が高い傾向がみられた。(P=0.09) 口腔衛生状態では長期勤務者において有意に不良であった。(P<0.01)。

また、パートタイム勤務者と長時間勤務者において、歯石の付着率に差が見られた(パートタイム 23.4%、長時間勤務 68.1%)。

現在歯数、欠損歯数、補綴歯数についてもパートタイム労働と長時間勤務で有意は認めなかった。

#### D 考察

今回のコホート調査は特定健診受診者を対象としており、会社等に勤務していない自営業や被扶養者などにより構成されているため勤務者の割合が 55.5%と低い値となっている。

勤務状態と口腔内の健康状態においては口腔衛生状態(プラークの付着状態)や歯石の付着状態においてパートタイム勤務者の方が有意差はないが良好な傾向が見られ、生活の忙しさが影響している可能性が考えられた。一方で、勤務状態において歯周病やう蝕の罹患率、疾病状況について有意な差はみられなかった。これは、歯周病やう蝕が単に口腔衛生状態によって決まるものではなく、個人の歯質の強度、歯周組織を含めた免疫力や全身疾患の罹患率、歯列形態等により決定されるため、一概に長時間労働が歯科疾患の状態を悪化させるとは言えないためである。しかし、長時間勤務による口腔内の衛生状態の悪化は歯科疾患の状態を悪化させるリスクファクターとなるため注意が必要である。

#### E. 結論

パートタイム勤務よりも労働時間の長い週 40 時間以上の勤務になると口腔内の疾病状態に差はな

いが衛生状態に差がみられたため、長時間労働は歯周疾患のリスクファクターとなる可能性が示唆された。

#### F. 健康危険情報

週勤務時間が 40 時間もしくは週 5 日以上勤務形態をとることで口腔内の疾病リスクは上昇する。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
無し
2. 学会発表  
無し

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
無し
2. 実用新案登録  
無し

<資料名：調査の解析結果 集計表>

**就労状況**

|     |     |       |
|-----|-----|-------|
| 未就労 | 240 | 44.5% |
| 就労  | 299 | 55.5% |
| 合計  | 539 | 100%  |

**就労形態別**

|                     |     |        |
|---------------------|-----|--------|
| パート                 | 158 | 52.8%  |
| 正規（40 h /Wor5day/W） | 113 | 37.8%  |
| 不明（未記載）             | 28  | 9.4%   |
| 全体                  | 299 | 100.0% |

**業種分類**

|           |     |        |
|-----------|-----|--------|
| 農業水産・鉱業   | 74  | 24.7%  |
| 建築業       | 16  | 5.4%   |
| 製造業       | 26  | 8.7%   |
| 卸・小売り・飲食業 | 28  | 9.4%   |
| 金融・保険     | 1   | 0.3%   |
| 不動産業      | 4   | 1.3%   |
| 運輸・通信業    | 5   | 1.7%   |
| サービス業     | 67  | 22.4%  |
| 公務員       | 5   | 1.7%   |
| その他       | 54  | 18.1%  |
| わからない     | 2   | 0.7%   |
| 不明（未記載）   | 17  | 5.7%   |
| 合計        | 299 | 100.0% |

### 職業分類

|            |     |        |
|------------|-----|--------|
| 物流や配送      | 11  | 3.7%   |
| 調査や広告、宣伝   | 8   | 2.7%   |
| 製造、生産、品質管理 | 42  | 14.0%  |
| 購買や仕入れ業務   | 4   | 1.3%   |
| 技術開発、設計業務  | 5   | 1.7%   |
| 営業、販売業務    | 21  | 7.0%   |
| 経営・事務の企画   | 9   | 3.0%   |
| 個人事業主・店主   | 69  | 23.1%  |
| 企業等の経営者・役員 | 2   | 0.7%   |
| その他        | 79  | 26.4%  |
| わからない      | 13  | 4.3%   |
| 不明(未記載)    | 36  | 12.0%  |
| 合計         | 299 | 100.0% |

表：CPITN の比較

|             | 平均スコア | 標準偏差  | P 値   |
|-------------|-------|-------|-------|
| 未就労 (n=240) | 1.863 | 1.214 | 0.261 |
| 就労 (n=299)  | 1.767 | 1.160 |       |

|             | 平均スコア | 標準偏差  | P 値   |
|-------------|-------|-------|-------|
| パート (n=158) | 1.584 | 1.132 | 0.091 |
| 正規 (n=113)  | 1.858 | 1.159 |       |

不明(未記載 n=28)

表：口腔衛生状態の比較

|             | 平均スコア | 標準偏差  |
|-------------|-------|-------|
| 未就労 (n=240) | 1.738 | 0.629 |
| 就労 (n=299)  | 1.756 | 0.632 |

P 値  
0.770

|             | 平均スコア | 標準偏差  |
|-------------|-------|-------|
| パート (n=158) | 1.611 | 0.647 |
| 正規 (n=113)  | 1.816 | 0.606 |

P 値  
0.011

不明 (未記載 n=28)

表：現在歯数

|             | 平均現在歯数 | 標準偏差  |
|-------------|--------|-------|
| パート (n=158) | 26.186 | 4.346 |
| 正規 (n=113)  | 26.329 | 5.000 |

P 値  
0.305

不明 (未記載 n=28)

表：未処置歯数

|             | 平均未処置歯数 | 標準偏差  |
|-------------|---------|-------|
| パート (n=158) | 0.451   | 1.598 |
| 正規 (n=113)  | 0.538   | 1.426 |

P 値  
0.381

不明 (未記載 n=28)



労災疾病臨床研究事業費補助金  
分担研究報告書（平成 27 年度）

業務と歯科疾患並びに職場の歯科保健サービスの効果把握に関する研究  
研究分担者 杉原 直樹 東京歯科大学衛生学講座主任教授

## 研究要旨

勤労者は現在の日本の経済を支えているとともに、高齢者予備群としての性格を持っている。高齢社会の到来にあたって要介護者とならないための予防医学については昨今多くの研究者が取り組んでおり、その一つとして口腔を健康な状態に保つことによって誤嚥性肺炎、心疾患、脳血管障害のリスクを減らし、健康寿命の延伸に寄与することが指摘されている。

現在の法制度上では成人期における歯科保健については、健康増進法に基づく健康増進事業と、一部の有害業務従事者に対しては歯科健康診断が義務付けられている。しかし母子保健、学校保健のような体系立てられた規定あるいはシステムはない。

ところで、健康保険の医療費支出のうち歯科疾患に対して支払われる割合は臓器別にみると他の部位より多く全体の 2 割ほどを占めている。職域における歯科保健医療活動として、事故や職業性疾患などの直接的障害の域を超えて、健康で快適な生活ができるような対策が求められている。

今後、職域においては、作業関連疾患の保健医療対策のみならず公的な口腔の健康診断など歯科保健サービスの取り組みを推進することが必要である。

## A. 研究目的

職業病（Occupational disease）とは、特定の職業に従事することにより罹る、もしくは罹る確率の非常に高くなる病気の総称である。医学用語では「職業性疾患」、労働基準法では「業務上疾病」と表現される。

労働災害に認められる疾病は、業務（仕事に従事したこと）に起因して病気が発症した場合、又は元々有していた私病（基礎疾患）が自然の経過を超えて増悪した場合を指し、以下の 3 種類ある。

### 1. 災害性疾患

業務遂行途中での突発的事故（アクシデント）に起因する疾病。

### 2. 職業性疾患

職業に原因があつて起る病気。高温、振動、騒音、放射線などの物理的要因、

有害化学物質などの化学的要因、生物学的要因、あるいは不適当な作業方法、作業条件などが原因となる。

### 3. 作業関連疾患

遺伝や生活習慣などによりその労働者に元々内在していた私病が業務起因で発症又は増悪した場合を指す。

歯科領域の職業性疾患の代表は歯の外傷と歯の酸蝕症である。歯の酸蝕症の早期発見、予防のためには労働安全衛生法で、事業所内で塩酸・硫酸・硝酸・亜硫酸・フッ化水素・黄りんその他歯又はその支持組織に有害な物のガス・蒸気又は粉じんを発散する場所における業務に従事する労働者に対しては、6 ヶ月以内ごとに歯科医師による健康診断が義務付けられている。作業関連疾患では消防士、音楽家など瞬発的な力

が歯にかかること（くいしばり）や片側的に顎に圧力がかかること（バイオリンやヴィオラなどの楽器の構え）によって起こる顎関節症の報告がある。このように直接的な外的要因を伴わなくても職務上の過剰なストレスといった作業関連要因により顎関節症、歯周疾患が発生するとの報告もある。歯の健康を保つことは、一人一人の健康に

役立つばかりでなく、治療のための欠勤などの労働損失防止にも役立つものである。本研究は職場で行われる歯科疾患や歯科保健指導などの歯科保健サービスの効果把握を行うため業務と歯科疾患の関連に関する文献収集による状況把握を目的として実施するものである。

## B. 研究方法

PubMed、医中誌を用いてキーワードによる検索を行い、下記の 4 つの内容に合致する文献の内容を一覧表に整理した。

1. 労働災害と顎顔面損傷との関係を扱っている文献
2. 勤労者のストレスと口腔内状況に関する文献
3. 音楽家の顎関節症に関する文献
4. その他

キーワードは

1. 職業、労働者、歯科疾患、歯の外傷、歯科治療、歯周疾患、業務上疾病、労働者災害補償  
dental、oral、occupational disease、
2. 職業、労働者、職域、ストレス、job stress、work stress、dental health、oral health、worker's compensation
3. 職業、労働者、顎関節症、音楽家、口腔、professional musician、temporomandibular  
である

## C. 研究結果

一覧表添付

## D. 考察

厚生労働省による労働災害給付金受給者の原因分類はで歯科領域は「その他」に分類されるため、発表されたデータからはどの程度の件数が発生しているのかは把握できなかった。

文献調査の結果から、労働災害が給付された歯科関係の例の大部分は顎顔面外傷であると推測された。実際に労働災害給付金が支給された事例は把握できなかったが、歯周疾患、顎関節症について、職業と関連付けられると推測される文献はいくつか見られた。特

に顎関節症については長時間同じ個所に圧力が加わったり、同じ姿勢を続けるプロフェッショナル音楽家のケースが目立ち、弦楽器および管楽器奏者における発症が報告されている。職業による疾患であることは十分に考えられる。

ストレスによる口腔疾患に関しては、口腔の健康を維持する保健指導をさらに普及させることで発生率を低減させられる可能性がある。今後これらの文献の検索をさらに続けて明確なエビデンスを蓄積する必要がある。

<資料名：労働災害と顎顔面損傷との関係を扱っている文献>

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 労働災害と顎顔面損傷との関係を扱っている文献 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 標題                        | 顔面骨骨折と労働災害                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 著者                        | 池村 邦男(産業医科大学附属病院 歯科口腔外科)                                                                                                                                                                                                                                      |
| 出典                        | 産業医学ジャーナル 7 (3) : 30-33                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出版年                       | 1984                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                        | 報告                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード                     | なし                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 概要                        | 1979 年から 1983 年の 4 年間に産業医科大学口腔外科を受診した顔面骨骨折患者について、労働災害を原因とする例は 65 例中 8 例であった。<br>これら 8 例の受傷の原因は、打撲 4 例、飛来物（落下物）3 例、転落 1 例であった。                                                                                                                                 |
| 標題                        | 作業・労働事故による顎顔面骨骨折の様相                                                                                                                                                                                                                                           |
| 著者                        | 木村 和弥(琉球大学 歯科口腔外科)山城 正宏                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出典                        | 日本口腔外科学会雑誌 36 (11) : 2578-2585                                                                                                                                                                                                                                |
| 出版年                       | 1990                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                        | 原著                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード                     | 顎顔面骨骨折、作業・労働事故、臨床統計的研究                                                                                                                                                                                                                                        |
| 概要                        | 一定の原因による顎顔面骨折の症例について検討し特徴を明らかにすることは、予防の意義があるばかりでなく、臨床に利する。労働衛生の観点においても重要な問題である。外来診療録、X線写真を用いて臨床統計的に調査した。昭和 63 年 12 月 31 日までの 15 年間に琉球大学医学部附属病院歯科口腔外科を受診した作業・労働事故による顎顔面骨骨折症例は 41 例で、同 15 年間における顎顔面骨骨折全 778 症例の 5.3%を占めた。これは、交通事故、殴打、転落・転倒、スポーツについて第 5 位の頻度である。 |
| 標題                        | 労働災害による顎顔面損傷患者の咀嚼障害の評価に関する研究                                                                                                                                                                                                                                  |
| 著者                        | 中島 博、松浦正朗、岡田とし江                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出典                        | 日本口腔外科学会雑誌 42 ( 6) : 566-580                                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版年                       | 1996                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                        | 原著                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード                     | 咀嚼障害、労働災害、顎顔面外傷                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | <p>対象者は関東労災病院口腔外科に労災による障害の意見書作成を請求してきた 51 名である。対象の主な傷病は顎骨骨折 27 例、歯槽骨骨折 9 例、歯の喪失 10 例、歯の損傷 5 例であった。</p> <p>労働災害被災者の「口の障害」は咀嚼障害を 4 段階に区分している。障害等級は判断基準として具体的に摂取咀嚼できる食品や咀嚼が難しい食品を例示している。50 食品を用いて問診調査で被災者の咀嚼状況を調査した。咀嚼能力と食品テクスチャーランクとは相関関係があると考えられる。現在は障害を喪失歯数によって評価しているが、労災患者の咀嚼能力を判断するには残存歯の歯種、歯の抵抗得点、咬合状態、プレスケールによる咬合所見等から総合的に判断するほうが妥当である。</p> |
| 標題    | 職業性歯科疾患と作業関連歯科疾患についてのアンケート調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 著者    | 桜庭幸夫、武井啓一、藤田雄三、中村宗矩、藤岡道治                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 出典    | 口腔衛生学会雑誌 48(4) : 526- 527                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出版年   | 1998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 種類    | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| キーワード | 職業性歯科疾患、作業関連歯科疾患、産業歯科医研修会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 概要    | <p>対象者は産業歯科医研修会受講者 1493 名のうちアンケートに答えた者 875 名、日本労働衛生研究協議会に依頼した歯科医師出身の労働衛生コンサルタント 150 名のうちアンケートに答えた者 80 名である。半数の歯科医が過去一年間において健診や診療で職業性歯科疾患、作業関連疾患に対して診断または疑いの経験を持っていた。職域歯科保健に対する関心が高まっており、歯科医の理解も深まっている。</p> <p>職業性歯科疾患で診断した内容は作業中の歯牙破折が最も多く 310 名中 90 名があると答えた。次いで菓子屋う蝕症 61 名、歯牙酸蝕症 35 名、金属中毒 16 名である。</p>                                       |
| 標題    | 歯科衛生士の労働災害                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 著者    | 堀江 明子(東京医科歯科大学歯学部附属病院), 吉田 直美, 遠藤 圭子, 近藤 圭子, 高木 裕三                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 出典    | 口腔衛生学会誌 54 (4) : 496                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 出版年   | 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 種類    | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| キーワード | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 概要    | 現在勤務している 94 名を対象としたアンケートの結果、今までに業務中に労災職業病に罹った者は 57%であった。そのうち労災職業病が歯科衛生士特有のものは 56%であった。業務中に労災職業病を追う危険性があると思う者は 79%もあった。                                                                                                                                                                                                                          |
| 標題    | 労働災害による咀嚼障害認定意見書作成時の咀嚼可能食品問診調査表の使用について                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 著者    | 中島 博(関東労災病院 歯科口腔外科), 大橋 瑞己, 増田 千恵子, 村井 英俊, 岡田 とし江                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出典    | 日本職業・災害医学会会誌 (53) 臨増 : 267                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出版年   | 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類    | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| キーワード | ヒト、成人、中年、高齢者、男、女                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 概要    | 対象は労災認定の意見書作成を求めてきた 64 名である。対象者の予測障害等級は咀嚼障害 10 級が 14 名、歯牙障害 11 級が 6 名、12 級が 10 名、13 級が 7 名、14 級が 11 名、局部神経障害 12 級が 6 名、14 級が 3 名、12 級準用 6 名、対象外 1 名であった。労働災害の後遺症としての咀嚼障害に対する補償基準である障害等級評価を適正に行うため、10 段階の異なったテクスチャーを持つ 50 食品の問診票を利用した評価の可能性を検討した。障害等級が上位のものほど咀嚼可能率が低く、食品物性の硬いものほど咀嚼し難い傾向が見られた。           |
| 標題    | 労働災害による顎顔面外傷被災者の食品咀嚼の状況について                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 著者    | 中島 博、岡田とし江、増田千恵子、大橋瑞己、村井英俊                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 出典    | 日本職業・労災医学会会誌 54(3): 137-141                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 出版年   | 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| キーワード | 労働災害、咀嚼障害、食品テクスチャー                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 概要    | 労災被災者の認定等級は咀嚼障害を第 3 級「咀嚼機能を廃したもの」、第 6 級「咀嚼機能に著しい障害を残すもの」、第 10 級「咀嚼機能に障害を残すもの」、第 12 級「開口障害等を原因として咀嚼に相当時間を要する場合」の 4 段階に区分している。関東労災病院に労災障害認定のために来た 180 名に咀嚼の難易度の異なる食品 50 品目を 10 段階に分けて食品問診調査を行った。被災者の咀嚼できる割合は最も柔らかいものでは 95.7%と高いが、ランク上がるほど噛めなくなり、ランク 10 では 56.8%であった。咀嚼状況から労災認定者の咀嚼障害が評価できる可能性があることが示唆された。 |
| 標題    | 労働災害による顎顔面外傷の病態に関する検討 歯牙障害を中心として                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 著者    | 中島 博(関東労災病院 歯科口腔外科), 岡田 とし江, 増田 千恵子, 大橋 瑞己, 村井 英俊                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出典    | 日本職業・災害医学会会誌 54 (臨増): 213                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出版年   | 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類    | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 概要    | 労災による障害に対する意見書を作成した 217 名を対象にして、カルテ、X線写真、診断書から歯牙の障害について検討した。Eichner 分類では事故前に比べ事故後では A (臼歯部 4 か所の咬合支持のあるもの) の割合が減少し、B (臼歯部 4 か所の咬合支持のないもの) ,C (咬合支持のないもの) が増加した。歯の抵抗得点 (0-110) の平均値は 97 で事故後は 87 と低下した。                                                                                                  |
| 標題    | 歯科口腔外科診療における労働災害防止の視点からみた患者の感染症の実態について                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 著者    | 増田千恵子、中島 博、岡田とし江、大橋瑞己、村井英俊                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 出典    | 日本職業・労災医学会会誌 54 (6) : 268- 272                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出版年                     | 2006                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                      | 原著                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード                   | 歯科口腔外科診療、労働災害事故、院内感染                                                                                                                                                                                                                                          |
| 概要                      | 関東労災病院歯科口腔外科を受診した 975 名、延べ 1657 件の処置であった。<br>歯科口腔外科を受診し観血処置を必要とする 975 名のうち 581 名の感染症を何らかの形で確認した。その結果、梅毒、B 型、C 型肝炎の合計で 7.12%の感染が確認された。<br>歯科医療現場での血液を介した院内感染による労災事故を防止する対策を立てることは医療安全の面での最重要課題である。院内感染事故による労働災害事故の防止対策を講じるためには、スタンダードプレコーションを実施する必要があるものと思われた。 |
| 標題                      | 労働災害を原因とする顎顔面外傷と食品咀嚼について                                                                                                                                                                                                                                      |
| 著者                      | 中道 由香(関東労災病院 歯科口腔外科), 中島 博, 増田 千恵子, 大橋 瑞己, 住本 和歌子, 宍戸 孝太郎, 岡田 とし江                                                                                                                                                                                             |
| 出典                      | 日本職業・災害医学会誌 56 別 : 160                                                                                                                                                                                                                                        |
| 出版年                     | 2008                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                      | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 概要                      | 症状固定後意見書を請求した男性 186 名、女性 31 名を対象に予測障害等級、顎顔面骨折の状況、開口障害、問診による咀嚼可能率を調査した。その結果、咀嚼可能率の 12 級準用とそれ以外との差が小さく、歯の障害の中にも咀嚼障害が存在する可能性が示唆された。                                                                                                                              |
| 標題                      | 歯科インプラントを用いて治療を行った外傷症例の臨床的検討                                                                                                                                                                                                                                  |
| 著者                      | 小林英三郎、又賀 泉、廣安一彦                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出典                      | Japanese Journal of Maxillo facial implants 9(1) : 15- 21                                                                                                                                                                                                     |
| 出版年                     | 2010                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                      | 原著                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 概要                      | 外傷後の顎骨にインプラントを埋入して再建を行った症例について臨床的に検討した。<br>対象 22 件の受傷の原因は交通事故 17 件、スポーツ 2 件、転倒・転落・労働災害がそれぞれ 1 件であった。                                                                                                                                                          |
| 2. 勤労者のストレスと口腔内状況に関する文献 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 標題                      | The relationship between work stress and oral health status.<br>仕事上のストレスと口腔内健康状態の関連                                                                                                                                                                           |
| 著者                      | Marcenes WS, Sheiham A.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出典                      | Soc.Sci. Med Dec 35 (12) : 1511-20                                                                                                                                                                                                                            |
| 出版年                     | 1992                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類                      | 原著                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード                   | dental caries, periodontal diseases, work, social class, psychosocial factors, behavioural factors                                                                                                                                                            |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 35 歳から 44 歳までの 164 名の男性従業員を対象とした調査。歯周病の発生に関する項目では、職業性精神的苦痛、結婚生活の質、経済状態が有意に差がある。齲蝕に関する項目は、年齢、経済状態、砂糖消費量、結婚生活の質であった。ロンドン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 標題    | 産業従業員における「歯の健康づくり得点」と生活習慣との関連                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 著者    | 忠津 佐和代 , 木村 浩之 , 森田 一三 , 中垣 晴男                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 出典    | 口腔衛生学会雑誌 53(3) : 188-199                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 出版年   | 2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード | 産業歯科保健、事業場、歯の健康づくり得点、森本の健康習慣得点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 概要    | <p>口腔疾患を予防するための健康習慣チェック票として地域住民を対象に開発された『歯の健康づくり得点』と全身の健康指標となる『森本の健康習慣』得点の調査を某社従業員 459 名にアンケート法で行った。『森本の健康習慣』得点を判定基準 3 段階でみると、不良なライフスタイルを示す 0～4 点が 77.8%と多かった。『歯の健康づくり得点』の判定基準 3 段階でみると、16 点以上の「良好」者は 28.0%,11～15 点の「中間」は 46.5%,10 点以下の「よくない」は 25.8%であった。『歯の健康づくり得点』における属性別(性別、年齢、雇用形態、職位、仕事内容、労働形態、通勤手段、通勤時間、労働時間、持病)の検討で合計得点に有意差のみられた項目は「労働形態」のみであった。『歯の健康づくり得点』と『森本の健康習慣』得点(除喫煙)との順位相関係数は 0.361(<math>p&lt;0.001</math>, <math>N=444</math> 名)で、有意な相関性が認められた。『歯の健康づくり得点』の各項目ごとに「はい」「いいえ」別の『森本の健康習慣』得点(除喫煙)を求め検定を行った結果、全 10 項目のうち 7 項目の良好な回答群で『森本の健康習慣』得点が有意に高かった。健康の指標としてブレスローの 7 つの健康習慣ではなく森本の 8 つの健康習慣を用いた理由としては対象が産業従事者であるため「ストレス」の項目が指標に入っていることを重視したからである。『歯の健康づくり得点』は事業場においても口腔領域の健康度・健康習慣チェック票として有用である可能性が示唆された。</p> |
| 標題    | 勤労者のストレス調査結果 - 勤労者のストレスと口腔の健康度に関する検討 (1) -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 著者    | 忠津佐和代                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 出典    | 川崎医療福祉学会誌、14 (1) : 161-165                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 出版年   | 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| キーワード | 短報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 8020 達成のために地域住民を対象に開発された簡便な「歯の健康づくり得点」質問紙を用いて労働者 459 名の口腔の健康度および歯科保健習慣の把握を試みた。さらに近年の研究から歯科疾患の予防には心身両面にわたる健康づくりが重要と考えられ、全身的保健習慣およびストレス度についても調査を行い、それらとの関連性を検討した。ストレスサーとなるライフイベント体験上位 10 項目で両年代間(20～40 歳代・50 歳代以上)で共通の項目として「仕事のペース,活動の増加」「レクリエーションの減少」・「多忙による心身の過労」・「職場の OA 化」が上がり、心身の過労にいたっている現状が推測された。合計得点と労働等属性との関連性では、両年代に共通して性別において男性にストレスが有意に高い傾向が認められたが、性別そのものの特質から来るものではないと推測された。                                                                                                                                                                                                                  |
| 標題    | 産業従業員の歯の健康に対するストレスの関連性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 著者    | 忠津佐和代、木村浩之、森田一三、中垣晴男                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 出典    | 口腔衛生学会誌 56 (1) : 28-36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 出版年   | 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| キーワード | 産業歯科保健、事業場、歯の健康づくり得点、勤労者のストレス調査票、ライフイベント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 概要    | 勤労者のストレスが歯の健康にどう影響しているかを検討した。対象は H 社従業員 459 名。「歯の健康づくり得点」「勤労者のストレス調査票」の 2 つの質問紙チェック票を用いて調査した。1)「歯の健康づくり得点」の判定基準 15 点以下の者が、20～40 歳代と 50 歳代以上でともに 6 割以上であった。この判定基準の者は、生活習慣の改善や歯科医のアドバイスが必要であるとみなされる。それゆえ従業員に対する事業所側からの口腔保健の働きかけが望まれる。2)「勤労者のストレス調査票」得点では、判定 3 基準別で過剰ストレス状態の者が 20～40 歳代と 50 歳代以上でともに 3 割以上を占めていた。そして、ストレスサー体験の上位に仕事関連のものが多かった。3)「ストレス得点」の過剰ストレス群と過剰ストレス無群の間で「歯の健康づくり得点」に、20～40 歳代( $p<0.05$ )と 50 歳代以上( $p<0.01$ )でともに有意差がみられた。さらに、同様の結果が他文献からも認められたことから、口腔の健康に対するストレスの影響が強いことが示唆された。以上から、全身のストレス性疾患の予防とともに口腔の健康を維持増進するためにも、ストレス総量が過剰にならないように、労働に関連したストレスサー体験を減らして、労働の質量とともに調節していくことが求められる。 |
| 標題    | 東京都内就労者における質問票による顎関節症有病率調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 著者    | 杉崎正志、高野直久、木野孔司、林勝彦、斎藤高、西山暁、鈴木茂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 出典    | 日顎誌 20 (2) : 127-133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 出版年   | 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| キーワード | 顎関節症、疫学、就労者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 679名の就労者を対象に（社）東京都歯科医師会による政府管掌口腔診査結果の二次資料を用いて調査した。顎関節症有病率の頻度が高かった項目としてキーボード作業が見られる。顎関節症者では抑うつ感、疲労時続感がロジスティック回帰分析の結果男女に共通した因子であった。                                                                                                                        |
| 標題    | 企業就労者の顎関節症症状に影響を及ぼす寄与因子の検討                                                                                                                                                                                                                               |
| 著者    | 西山 暁、木野孔司、杉崎正志、越塚香                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出典    | 日顎誌 22 (1) : 1-8                                                                                                                                                                                                                                         |
| 出版年   | 2010                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                       |
| キーワード | 顎関節症、寄与因子、心理社会的要因、習癖行動                                                                                                                                                                                                                                   |
| 概要    | 企業就労者における顎関節症有病率と顎関節症に関係する寄与因子を、質問票を用いた調査により抽出した。都内と近県に本社および工場を持つ企業の従業員 2723 名を対象に質問票による調査を行った。その結果 2203 名分について顎関節症の有無に影響を及ぼす寄与因子を検討した。男性では、抑うつ感、疲労時続感、上下歯列接触時間、起床時のくいしぼりや顎の疲労感に、女性では疲労時続感と起床時の症状が有意な因子であった。顎関節症の発症には心理社会的要因の悪化と習癖行動の増加が影響している可能性が示唆された。 |
| 標題    | Work stress and oral health-related quality of life among Indian information technology workers: an exploratory study<br>インドの IT 企業の従業員の仕事上のストレスと口腔衛生の質：調査研究                                                                                             |
| 著者    | Shashiahara Acharya, Kalyana C Pentapati                                                                                                                                                                                                                 |
| 出典    | International Dental Journal 62 : 132-136                                                                                                                                                                                                                |
| 出版年   | 2012                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | 原著                                                                                                                                                                                                                                                       |
| キーワード | Work stress, oral health-related quality of life, information technology, India                                                                                                                                                                          |
| 概要    | 南インドの 2 つの中規模の IT 企業従事者 134 名にアンケート調査と口腔診査をおこない、職業上のストレス、口腔内状況、口腔関連の QOL を評価した。回答者の職業上のストレスと OIDP 得点に対するお口の健康のデータを検討すると、日常生活における口腔内の不調を報告した者は平均 DMFT と CPITN 得点が大きかった。口の問題を報告した者が一貫してより高い仕事ストレス得点をとったが、仕事上のストレスは歯ぐきからの出血、知覚過敏に有意に関連していた。                 |
| 標題    | Occupational stress and self-perceived oral health in Brazilian adults: a Pro-Saude study<br>ブラジルの成人の職業的なストレスと口腔衛生の自己評価                                                                                                                                  |
| 著者    | Scalco GP, Abegg C, Celeste RK, Hökerberg YH, Faerstein E.                                                                                                                                                                                               |
| 出典    | ABRASCO - Associacao Brasileira de Saude Coletiva                                                                                                                                                                                                        |
| 出版年   | 2013                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                   |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| キーワード             | occupational stress, self-perception of oral health, high occupational demands, passive work, oral health                                                                                                               |
| 概要                | リオデジャネイロの州立大学 3253 人のアンケートから、主観的な口腔内状況と職業的なストレスの関係を調査した。ストレスの高い群において口腔の自己評価が高いものは 11.9%、低いものは 1.9%であり、ストレスの低い群では口腔の自己評価が高いものは 18.9%、低いものは 0.6%であった。職業上のストレス度の高い者ほど、口腔内の問題があり、一年に一回以上の歯科医療の受診をするなど自分の口腔内状況を悪く申告する傾向にあった。 |
| 3. 音楽家の顎関節症に関する文献 |                                                                                                                                                                                                                         |
| 標題                | 顎関節症と楽器演奏に関する疫学的研究                                                                                                                                                                                                      |
| 著者                | 羽田勝、布袋屋啓子、石川正俊、斎賀明彦                                                                                                                                                                                                     |
| 出典                | 日顎誌 9 (1) : 92-107                                                                                                                                                                                                      |
| 出版年               | 1997                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類                | 原著                                                                                                                                                                                                                      |
| キーワード             | 顎関節症、楽器演奏、声楽、Bruxism                                                                                                                                                                                                    |
| 概要                | 音楽学部と一般学部の全学生を対象に演奏楽器の種類と顎関節症の臨床症状の有無や各種既往歴などについて横断的なアンケート調査を行い関連について検討した。楽器演奏全般が顎関節症と関連を持つわけではなく、声楽に於いて関連性の高いことが示唆された。また、管楽器、声楽などの口使用群ではブラキシズムがあると顎関節症を誘発する可能性の高いことが示唆された。                                             |
| 標題                | 弦楽器奏者における顎関節症に関するアンケート調査                                                                                                                                                                                                |
| 著者                | 小川学、笠崎安則、和嶋浩一                                                                                                                                                                                                           |
| 出典                | 日顎誌 9 (1) : 279                                                                                                                                                                                                         |
| 出版年               | 1997                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類                | 抄録                                                                                                                                                                                                                      |
| 概要                | プロのオーケストラ奏者を楽器を顎で挟んで演奏するバイオリン、ビオラ奏者 53 名とそれ以外 29 名に分けてアンケートを行い、比較検討した。関節雑音、演奏後の頭、首、肩の痛みの 2 項目についてはこれらの群間で有意差を認めた。                                                                                                       |
| 標題                | 顎関節症の病因としての楽器演奏に関する疫学的研究                                                                                                                                                                                                |
| 著者                | 羽田勝、布袋屋啓子、石川正俊、斎賀明彦                                                                                                                                                                                                     |
| 出典                | 日顎誌 9 (1) : 313                                                                                                                                                                                                         |
| 出版年               | 1997                                                                                                                                                                                                                    |
| 種類                | 抄録                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 楽器演奏が顎関節症の原因になるか否かについて、音楽学部の学生 366 名と一般学部の学生 191 名を対象にアンケート調査を行った。音楽部学生は声楽や管楽器を専攻するものを「口使用群」(116 名)として「不使用群」(250 名)と分けて検討した。顎関節症患者の割合は各被検群間で差がなかった。顎関節症患者はブラキシズムを自覚するものが多かった。                                                                                                                                                          |
| 標題    | バイオリン専攻大学生における顎関節症と生活習慣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 著者    | 中道慧、更谷啓治                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出典    | 日口診誌 13 (2) : 521-530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版年   | 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| キーワード | 顎関節症、機能性疾患、バイオリン奏者、習慣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 概要    | 京都府下の音楽大学学生 29 名を対象とし、顎口腔系および日常生活に関するアンケート調査を行った。顎関節関連所見として開閉口時の疼痛、雑音、易脱臼感、切歯路の異常、ひっかかりの発現状況、を調査検討した。疼痛の自覚者はなかった。雑音は 13 名。切歯路の異常は 11 名に見られた。ひっかかりは 6 名が自覚していた。このうちバイオリンを専攻とする学生 22 名を 15 名の有所見者と 7 名の健常者群と比較をした。有意差が認められた項目は「短い睡眠時間」「体調不良」であった。バイオリン演奏による偏った顎口腔系の動作は顎関節に悪影響を及ぼす。障害を引き起こしにくい手技の習得や同類動作の排除、全身的抵抗力、回復力の向上などに関する保健指導が望まれる。 |
| 標題    | 音楽家に発生する医学的問題 職業医学的観点からの検討(原著論文)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 著者    | 根本 孝一(防衛医科大学校 整形外科), 有野 浩司, 富士川 恭輔                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 出典    | 日本医事新報 (0385-9215)4176 29-32(2004.05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版年   | 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 種類    | 研究報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 概要    | 職業音楽家の身体的症状・治療状況・治療効果を調査することを目的として自衛隊音楽隊隊員 157 名(男性 120 名、女性 37 名)を対象にアンケートを行った。疼痛、しびれなど症状のある者は全体の 52%であった。そのうち顎関節、口唇、歯の障害は 9%であった。楽器別ではオーボエ、ピアノ、フルート、クラリネットの奏者に多かった。身体症状を持つ者のうち 58%は治療を受けたことがあると回答した。しかし 90%以上の対象者は完全治療に至っていない。<br>音楽家における有症状者の比率は交響楽団で 76%、音楽科学生で 43%と報告されている。今回の自衛隊音楽隊の調査では 52%であった。                                |
| 標題    | 音楽家の身体症状とその対処法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 著者    | 斎藤里果、秋山純和                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 出典    | 理学療法学会 21 (4) 447-451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版年   | 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| キーワード | 音楽家、身体症状、治療                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 概要    | 国内の職業音楽家の身体的症状、治療状況、治療効果を調査することを目的として、138 名にアンケートを行い 81 名の有効回答を得た。85%の者は頸、肩などに身体症状を持つ。症状の部位は頸が 48%と最も多かった。顎は 11%であった。症状のある者のうち治療を受けたことのある者は 58%であった。治療手段はマッサージが最も多く利用されており、9 割以上で改善が見られた。しかし根本的治療には結びついていない様子がうかがえる。                                                                          |
| 標題    | 管楽器奏者のための外傷予防用ミュージックスプリントと音色との関連                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 著者    | 蓮池千種                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 出典    | 大阪大学博士論文要旨集 Doctoral thesis abstracts                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 出版年   | 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| キーワード | 口唇外傷                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 概要    | 管楽器奏者はマウスピースやリードを口唇に当てて息を吹き込み、音を発生させるため、口唇外傷などのトラブルを抱えていることがある。その予防のためのスプリントの効果はこれまで主観的評価のみである。スプリントの客観的評価法を確立を通じて、スプリントの形状と音色変化の関係を解明する。                                                                                                                                                     |
| 標題    | 管楽器演奏時の顎機能解析                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 著者    | 後藤田章人、山口泰彦、岡田和樹、松樹隆光                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 出典    | 顎機能誌 13 : 93-102                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 出版年   | 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード | 管楽器演奏、咀嚼筋、筋電図、顎関節症                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 概要    | 咀嚼筋活動や顎位など管楽器演奏時の顎機能の特徴を明らかにし、管楽器演奏により顎関節や咀嚼筋へかかる負荷を検討することである。被検者管楽器演奏時の咬筋、側頭筋、口輪筋、顎二復筋の筋電図測定、および下顎切歯の移動距離の測定を行った。<br>口輪筋において管楽器演奏時に高い筋活動が認められた。閉口筋活動はリードを上下の前歯部に挟んで演奏する木管楽器でもさほど強い咬合力ははたらかず閉口筋の大きな活動は必要ないことが示唆された。歯科臨床の間では管楽器奏者が疼痛や開口障害を訴えて来院することは少なくない。患者に適切な説明や指導を行うために、研究に基づいた科学的根拠が待たれる。 |
| 標題    | ホルン吹奏は歯列に影響を与えるか                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 著者    | 下島 紀子, 茂木 悦子, 下島 隆志, 眞木 吉信                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 出典    | 日本矯正歯科学会大会プログラム・抄録集 66 : 100                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版年   | 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類    | 抄録                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード | 管楽器吹奏、ホルン、側方圧、模型計測                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 管楽器の演奏は歯や歯列に影響があると言われているが、これまで十分な調査はなされていない。ホルン吹奏時における頬筋等の口腔周囲筋の緊張は側方圧となって歯列形態に影響を与えるのではないかと、という仮説を明らかにするために本研究を行った。東京音楽大学のホルン専攻女子学生 24 名に歯列弓形態の計測を行った。その結果、上顎後幅径はホルン吹奏群において対象群より有意に小さかった。吹奏時の頬筋等口腔周囲筋の側方圧によると考えられる上顎歯弓列の狭窄が認められ、歯列形態に影響を与える可能性が示唆された。 |
| 標題    | Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects.<br>ヴァイオリン奏者とコントロール群における側頭下顎関節症症状の出現の比較                                                                                                         |
| 著者    | Rodríguez-Lozano FJ, Sáez-Yuguero MR, Bermejo-Fenoll A.                                                                                                                                                                                                |
| 出典    | Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. Jan;109(1):e15-9                                                                                                                                                                                     |
| 出版年   | 2010                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 概要    | スペインのヴァイオリン奏者 41 名とコントロール群 50 名に質問紙調査と筋肉の触診を行い、比較した。最大開口時の痛み、偏位咀嚼習慣、顎関節のクリック音に有意に差があった。練習時間の長さが顎関節症の要因となるという結果は得られなかった。ヴァイオリンを演奏することは顎関節症の原因となることが示唆された。                                                                                               |
| 標題    | Musculoskeletal disorders in professional violinists and violists. Systematic review<br>プロフェッショナルヴァイオリン、ヴィオラ奏者の筋骨格障害                                                                                                                                   |
| 著者    | Geraldo Fabiano de Souza Moraes and Adriana Papini Antunes                                                                                                                                                                                             |
| 出典    | Acta Ortop Bras. 2012; 20(1): 43-47                                                                                                                                                                                                                    |
| 出版年   | 2012                                                                                                                                                                                                                                                   |
| キーワード | Muscle, skeletal /injuries, Occupational diseases, Risk factors                                                                                                                                                                                        |
| 概要    | 頭部と肩で楽器を支える姿勢をとるヴァイオリン奏者は首、肩、顎関節にダメージを受けやすい。奏者としての仕事は身体的にも精神的にもダメージを受ける。論文の質を判断するために PEDro スケールを用い 58 件の文献のうち 30 件をまとめた。言語はポルトガル語、英語、スペイン語、キーワードは「筋骨格障害」「音楽家の障害」である。正しくない姿勢や、間違った練習方法、体のサイズに合わない楽器は不調の原因となる。筋骨格の不調は明らかに過度の練習に起因する。                     |
| 標題    | 若年音楽経験者における顎関節症症状の疫学的研究                                                                                                                                                                                                                                |
| 著者    | 千葉由範、山下秀一郎、橋井公三郎                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出典    | 日補綴会誌 5 : 37-46                                                                                                                                                                                                                                        |
| 出版年   | 2013                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                     |
| キーワード | 若年音楽経験者、顎関節症症状、疫学的研究、アンケート調査票、性格傾向                                                                                                                                                                                                                     |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 若年音楽経験者の顎関節症症状発現の実態を明らかにすることを目的とし、成人との比較を下に音楽経験と顎関節症症状発現との因果関係を調べた。被検者は長野県下の中学生、交響楽団員、松本歯科大学職員で、アンケート調査をおこなった。中学生 348 名、成人 165 名。若年者および成人ともに、顎関節症状の発現は音楽経験者のほうが未経験者に比べて高い値を示した。若年の音楽経験者は日中の食いしぼりが顎関節症上の発現に関連している。また症状を示す者は神経症的性格傾向が強いことが明らかになった。 |
| 標題    | Impact of sound production by wind instruments on the temporomandibular system of male instrumentalists<br>男性の管楽器奏者の顎関節症                                                                                                                         |
| 著者    | Pampel, Michael Jakstat, Holger A. Ahlers, Oliver M.                                                                                                                                                                                             |
| 出典    | Work, 48 (1) : 27-35                                                                                                                                                                                                                             |
| 出版年   | 2014                                                                                                                                                                                                                                             |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                               |
| キーワード | Wind instruments, sound generation, temporomandibular system, temporomandibular joint, temporomandibular disorders, jaw muscles, prevalence                                                                                                      |
| 概要    | 102 名の男性を対象に口腔健診を行った。健常者と管楽器奏者、顎関節症患者の 3 群に分け比較対象した。木管楽器奏者はほぼ 100% が偏位咀嚼と耳の前の筋肉の痛みを感じていた。管楽器奏者に顎関節症が高い発生率を示すことが分かった。【ドイツ】                                                                                                                        |
| 標題    | Symptoms of craniomandibular dysfunction in professional orchestra musicians.<br>プロオーケストラ奏者の下顎機能の徴候                                                                                                                                              |
| 著者    | Steinmetz A, Zeh A, Delank KS, Peroz I.                                                                                                                                                                                                          |
| 出典    | Occup Med (Lond). Jan;64(1):17-22                                                                                                                                                                                                                |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出版年   | 2014                                                                                                                                                                                                                                             |
| キーワード | Craniomandibular disorders; musculoskeletal pain; musicians; occupational diseases; playing-related musculoskeletal disorders; temporomandibular joint disorders.                                                                                |
| 概要    | 408 人の音楽家に質問紙調査を行い回答率は 57% であった。内訳は弦楽器奏者 229 名、木管楽器奏者 61 名、金管楽器奏者 55 名、打楽器奏者 13 名、鍵盤楽器奏者 11 名である。演奏に伴う歯の噛みしめは 25-34%、顎のロックは 11-18% の演奏家に見られた。過去一か月の間に顎顔面に痛みを感じた音楽家は他の部位に比べて 4.8 倍であった。【ドイツ】                                                      |
| 標題    | Is there an association between temporomandibular disorders and playing a musical instrument? A review of literature.<br>側頭下顎障害と楽器の演奏との間の関係                                                                                                      |

|       |                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 著者    | Attallah MM, Visscher CM, van Selms MK, Lobbezoo F.                                                                                                                                       |
| 出典    | J Oral Rehabil 41:532-541                                                                                                                                                                 |
| 出版年   | 2014                                                                                                                                                                                      |
| キーワード | association; music; musical instrument; review; risk; temporomandibular disorder                                                                                                          |
| 概要    | 音楽家と顎関節症に関する英語の 19 件の論文を、Mesh を用いて国立図書館の医学文献データベースより検索した。                                                                                                                                 |
| 4.その他 |                                                                                                                                                                                           |
| 標題    | 顎関節症スクリーニング用質問 1 項目の選定とその妥当性検討                                                                                                                                                            |
| 著者    | 杉崎正志、来間恵里、木野孔司、澁谷智明、塚原宏泰、島田 淳、玉井和樹、斎藤 高                                                                                                                                                   |
| 出典    | 日顎誌 19 : 223-239                                                                                                                                                                          |
| 出版年   | 2007                                                                                                                                                                                      |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                        |
| キーワード | 顎関節症、スクリーニング、妥当性、質問票                                                                                                                                                                      |
| 概要    | 一般歯科初診患者 1,254 名に対しアンケート調査をおこなった。顎関節症のスクリーニングのための質問項目一つを既存の 4 項目から選定し、交差妥当性とペイズ推定を行った。「口を大きく開け閉めしたときのあごの痛み」が選択されその交差妥当性が検証された。                                                            |
| 標題    | 東京都内就労者における質問票による顎関節症有病率調査                                                                                                                                                                |
| 著者    | 杉崎正志、高野直久、木野孔司、林勝彦、斎藤高、西山暁、鈴木茂                                                                                                                                                            |
| 出典    | 日顎誌 20 (2) : 127-133                                                                                                                                                                      |
| 出版年   | 2008                                                                                                                                                                                      |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                        |
| キーワード | 顎関節症、疫学、就労者                                                                                                                                                                               |
| 概要    | 東京都歯科医師会による都内就労者 1191 名に対する質問票調査の結果を用いて解析した。顎関節症患者と非顎関節症患者でのロジスティック回帰分析の結果、顎関節症男性では疲労時続感がオッズ比 1.55 で選択され、女性では抑うつ感 (1.37)、疲労時続感 (1.30) が選択された。<br>今後、勤務内容、就労時間、睡眠と顎関節症発症の関連性を調査する必要性が示された。 |
| 標題    | 鉛電池製造工場で硫酸を使用して作業している個人について、洗口指標で測定した歯牙浸食と硫酸イオン暴露レベル                                                                                                                                      |
| 著者    | 須山祐之、高久 悟、大川由一、松久保 隆                                                                                                                                                                      |
| 出典    | The Bulletin of TDC 51(4):193-199                                                                                                                                                         |
| 出版年   | 2010                                                                                                                                                                                      |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                        |
| キーワード | 含嗽、工場、蓄電池                                                                                                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要    | 鉛蓄電池製造工場で硫酸を使用して作業している従業員の歯牙浸食と硫酸イオンへの個人暴露レベルを調査した。硫酸を使用して作業する従業員の洗口液は作業環境における硫酸イオン濃度の指標であり、個人暴露の正確な指標を開発するのに有用である。                                                                                                                                                                           |
| 標題    | 東京都内一般歯科診療所受診者における顎関節症スクリーニングと性別就業内容に関する予備研究                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 著者    | 杉崎正志、高野直久、林 勝彦、斎藤 高、来間恵里、木野孔司、西山 暁                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 出典    | 日顎誌 2011 ; 23 : 143- 148                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 出版年   | 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード | 顎関節症、就業内容、寄与因子、疫学調査                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 概要    | 都内一般歯科医院 13 施設を受診した就労者 244 名を対象に就業内容と顎関節症の関係を試験的に調査した。都内一般歯科医院に検診希望として来院した希望者にアンケート調査を実施した。顎関節症に関する性別二項ロジスティック回帰分析では、女性のみでパソコン使用時間がオッズ比 1.85 で有意であった。顎関節症と就業内容の関連性には性差と年代の関与が示唆され、就業内容としては女性のパソコン業務が発症要因として示唆された。                                                                             |
| 標題    | Association between the longest job and oral health: Japan Gerontological Evaluation Study project cross-sectional study.                                                                                                                                                                     |
| 著者    | Yamamoto T1, Kondo K, Aida J, Fuchida S, Hirata Y                                                                                                                                                                                                                                             |
| 出典    | BMC Oral Health. Oct 27;14:130.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出版年   | 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 種類    | 原著                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キーワード | longest job, oral health status, oral health behavior, old people, cross-sectional study                                                                                                                                                                                                      |
| 概要    | 日本人の 65 歳以上の 23191 名に質問紙調査を行った。口腔内状況と口腔保健行動を過去の最長職別に比較した。内訳は専門職 23%、技術職 20.9%、販売業 18.9%、サービス業 18.9%。女性の労働経験のない者は 12.8%男性は 1.1%だった。現在歯 19 歯以上と未満、義歯およびブリッジの有無、口腔内不良の自覚、歯科医院の受診、口腔清掃器具の使用の項目で比較した。サービス業、熟練労働者、農業、林業、漁業が最長職、また無職であった者が口腔健康状態がよくない傾向があった。労働時間を自分で調整できない職業は健康管理をしにくい状態であることが示唆された。 |



労災疾病臨床研究事業費補助金  
業務と歯科疾患並びに職場の歯科保健サービス効果把握に関する研究  
分担研究報告書  
歯科診療所におけるリスクテストを応用した定期的な成人歯科健診の  
有用性に関する研究  
分担研究者 眞木吉信 東京歯科大学 衛生学講座

## 研究要旨

本研究の目的は、歯科診療所の一般臨床において、歯科疾患の予防を目的として定期健診を受けている成人患者と、主に治療を目的として来院した成人患者のう蝕有病状況とその要因となるカリエス・リスクを3つの観点から比較・評価しようとしたものである。その結果、次のことが判明した。

### 1. 定期健診患者と初診患者のう蝕有病状況とカリエスリスクの比較

成人のカリエス・リスク・テストの唾液分泌量は、両者間に有意な差は認められなかったが、*S.mutans* 菌数、総菌数および総合的う蝕リスク値は、定期健診患者が初診患者に比べ有意に低かった( $p<0.01$ 、図4, 5)。初診患者1人あたりの現在菌数と DMFT 指数は、 $27.2\pm2.3$  と  $14.3\pm5.4$  であり、定期健診患者は  $27.8\pm2.4$  と  $11.7\pm7.1$  であった。現在菌数、DMFT 指数ともに両者間に有意な差は認められなかったが、DMFT 指数は定期健診患者が低い傾向を示した。

### 2. 定期健診患者のライフステージ別カリエスリスク

*S.mutans* 菌数レベル以外のリスクテストの値と総合的う蝕リスクについては、ライフステージごとの差を考慮することなく比較できることから、これらのリスクテストは、チェアーサイドにおいて診療時間内(30 分間)でリスク判定が可能であり、年齢差を考慮せずに実施し相互比較できることがわかった。

### 3. 成人期の定期健診患者におけるカリエスリスク・テスト導入の有用性

4 回にわたるカリエスリスク・テスト評価に基づいた予防処置を行った①群のう蝕発病は、予防処置のみの②群にくらべて、低い傾向にあったことから、カリエスリスク・テストに基づく予防処置の有用性が得られたと考えられる。

## A. 研究目的

本研究の対象となった財団法人ライオン歯科衛生研究所東京デンタルクリニックは、1921 年(大正 10 年)に東京・四谷に開設された「ライオン児童歯科院」に始まるという長い歴史がある。戦後の 1950 年代から現在までの歯科医療の時代的な流れを見ると、下記のような区分ができると考える。

- ① Disease Treatment (Disability Limitation)  
疼痛治療 (1950~60)
- ② Early Diagnosis and Prompt Treatment  
早期発見・即時治療 (1970~80)
- ③ Minimal Intervention Dentistry  
必要最小限の侵襲に基づく歯科治療  
(1990~)
- ④ Risk Based Prevention for Oral Health  
Promotion 歯科疾患のリスクに基づく予防

## 中心の歯科医療

1950年代から70年代は、溢れるような患者が歯科医院に押し寄せ、ほとんどはう蝕や歯周病の対症療法に追われた時代であり、1990年代から2000年にかけてはFDIからMinimal Intervention Dentistry (MID) の概念が出され、接着性レジンやガラスアイオノマーセメントなどを使用した必要最小限の侵襲に基づく歯科治療が提案された<sup>1)</sup>。さらに将来的にはHealth PromotionとPreventionを想定した、“Risk Control Dentistry”を念頭に置いた歯科臨床が求められるようになって考えている。

### 1. 歯科医療の新しいビジョン

ライオン歯科衛生研究所の東京デンタルクリニックでは、上記の新たな歯科医療概念を構築するために、表1のような課題、施策および達成目標を設定した。

このような歯科医療概念と診療所の課題、施策、達成目標を導入することによって、従来の患者の歯科医療に対するイメージを払拭しようとした。

(図1)

ライオン歯科衛生研究所は「口腔保健の啓発活動、研究活動および診療所活動の3つの活動の連携によって得られる、独創性の高い情報を構築し、それをもって生活者サイドに立ったOral Health Care情報を発信する基地となり、口腔保健の啓発を展開する専門集団を目指す」とする財団ビジョンを有している。本診療所では、2006年6月より、定期健診システムに参加している患者を中心として、う蝕や歯周病はもちろん、口腔がんやその他の疾病の予防をベースにしたオーダーメイドの診療「Risk Control Dentistry」を実践し、図2のシェーマに基づき「健口美」を追究することになった。

### 2. 新しい診療プログラム

現在、東京デンタルクリニックでは3種類のカリエスリスクテストを導入し、歯科疾患の定期的な予防管理を希望する患者に実施して、すべてのライフステージを対象に、個人の疾患リスクに応じた予防処置メニューと定期的なケアの間隔を決定している。また、疾病治療に関しても、リスクを考慮したMIDの考え方による医療を提供している。実際の診療プログラムのモデルを「う蝕・歯周病」と「定期健診・予防」の2つの分野に分けて表2、3に示した。

上記の診療プログラムを、成人患者の医療処置とその後の継続的な医療管理の実際をシェーマにしたものが、図3、4である。う蝕など歯周疾患以外の治療を目的にした患者と、歯周疾患を有する患者に分けて、治療の流れと治療処置終了後の口腔管理の流れを示した。

### 3. Risk Control Dentistry とは

歯科疾患の予防の目的は、1回の処置によってう蝕や歯周病の発病を0にしたり、歯周病に罹患した組織を健康な状態に回復させることではない。また、歯科疾患は適切な予防処置の継続を停止すれば再び発病することも良く知られている。このような事実からすると、「歯科疾患の予防とは発病リスクの先送りに過ぎない」とも言える。したがって、歯科疾患の予防は1回の処置で解決できるものではなく、常に発病のリスクをモニタリングしながら継続して対応する必要がある。う蝕に限って言えば、現在のう蝕発病リスクに対し、どのような予防手段で対応するかが問われ、このリスクを回避して健康な口腔を保持増進していくことが求められている。従って、予防も治療も定期的リスクを判定し、そのリスクに適応した適切な処置を継続していくこと「Risk Control

Dentistry」が重要となる。図5は「Risk Control Dentistry」の概念を示したものである。

#### 4. カリエスリスクの評価に基づく予防プログラムとリコール間隔の決定

東京診療所におけるこれまでの歯科医療は、小児から成人まで幅広い患者に対する「削る」「つめる」「抜く」そして「義歯を入れる」といった、疾患に対する対症療法（2次予防、3次予防）が中心であった。この形態は一般の歯科診療所とほとんど変わらないものであり、歯科保健医療の面で社会に貢献するという財団の趣旨からは離れたものであった。

う蝕には自然治癒が無く、歯周炎も疾病前の状態に回復させることはほとんどできないというように、歯科疾患は一度罹患したら取り返しのつかない疾病である。このような観点から、21世紀の歯科保健医療を考えたときに、歯科疾患の発病前の予防（1次予防）と再発防止の予防管理（メンテナンス）が重要であることは論を待たない。本診療所には、予防処置と予防的治療を目指した、1次予防中心の医療へ大きな転換が求められていた。

そこで、歯科疾患に対する従来の治療体系をこのまま継続しつつ、その後の定期健診と予防処置を中心としたメンテナンスを見直し、歯科疾患の予防を目的とした来院者も十分満足できる診療体系を築きたいと考え、歯科医師、歯科衛生士およびすべての従業員に対する教育と研修により、カリエスリスクの評価を基礎にした、2次・3次予防から1次予防中心の歯科医療への転換「Risk Control Dentistry」による「ヘルスプロモーション型歯科診療体系の構築」に対する理解を求めてきた。

本研究の目的は、上記の記述を踏まえ、以下の3項目とした。

第一に、診療所の臨床におけるカリエス・リス

ク・テストの有用性を確認するために、歯科疾患の予防を目的に定期健診を受けている患者と、主に治療を目的として来院した初診の患者について、カリエス・リスクの相違を比較するとともに、う蝕有病状況とリスク・テスト評価の関連性を分析した（目的1）。

次に、診療所におけるカリエス・リスク・テストの年齢群による違いを確認しておくために、予防を目的に定期健診を受けている患者について、ライフステージ別にカリエス・リスクの相違を比較するとともに、う蝕罹患状況を調べた（目的2）。

最後に、成人期の定期健診患者におけるカリエスリスク・テスト導入の有用性を比較した（目的3）。

## B. 研究方法

### 1. カリエスリスクの評価の実際

#### 1) カリエスリスクテストの種類と評価

診療所で採用したリスクテストは、当日の診療時間内（30分）で的確な評価が可能で、チェアーサイドにおいて判定に基づく保健指導が可能な次の3種類とした。また、それぞれのテストにおけるリスクの評価基準を下記に示した。

##### ① 唾液分泌量（速度）<sup>5)</sup> : ml / min で表す

High risk : 0~0.7 未満 / min

Middle risk : 0.7~0.9 / min

Low risk : 1.0 以上 / min

##### ② RD test(昭和薬品化工)<sup>6)</sup> : 唾液中の総菌数

High risk : ピンク色・白色  $10^8$  / ml saliva 以上

Middle risk : 紫色  $10^7$  / ml saliva

Low risk : 青色（色調変化なし） $10^6$  / ml saliva 以下

##### ③ Saliva check SM (GC)<sup>7)</sup> :

Streptococcus mutans の菌数レベル

High risk : レベル3  $10^6$  / ml saliva 以上

Middle risk : レベル 2  $10^5$  / ml saliva

Low risk : レベル 1  $10^4$  / ml saliva  
以下

## 2) カリエスリスクに応じた個別の予防プログラム

一般的にカリエスリスクの評価はいくつかの要因を判定したレーダーチャートやポイント<sup>8)</sup>の高低に基づいて、総合的に考えた予防プログラムが組みまれてきたが、本診療所では要因一つ一つに対して適切な予防手段を適応するようにした。そしてリスクの総合的な評価はリコール間隔の決定に採用する方針とした。下記の予防処置手段の優先順位に基づいて表記した。

<唾液分泌量 : High / Middle risk の場合>

- ①フッ化物洗口剤「オラブリス」の処方 ; 歯根面露出のある成人は必須
- ②市販洗口剤の推奨

<RD test : High/Middle risk の場合>

- ①口腔清掃の徹底 ; PMTC、PTC
- ②フッ化物歯面塗布
- ③フッ化物バーニッシュ塗布
- ④フッ化物洗口剤「オラブリス」の処方
- ⑤食事指導
- ⑥デンタルフロスと歯間ブラシの指導
- ⑦フッ化物配合歯磨剤の指導 (ダブルブラッシング法など)
- ⑧口腔清掃習慣の確認
- ⑨シーラント

<Salivacheck SM : レベル 2・3 の場合>

- ①フッ化スズ配合歯磨剤の指導 (ダブルブラッシング法など)
- ②フッ化物歯面塗布
- ③フッ化物バーニッシュ塗布
- ④フッ化物洗口剤「オラブリス」の処方

⑤感染指導

⑤食事指導

⑥デンタルフロスと歯間ブラシの指導

⑦口腔清掃の徹底 ; PMTC、PTC

⑧口腔清掃習慣の確認

⑨シーラント

3種類のリスクテストの結果がいずれも Low Risk であった場合でも、フッ化物配合歯磨剤の毎日の使用を勧めることとした。

## 3) カリエスリスクテストの総合評価とリコール間隔

前述したように、リコール間隔の決定は総合評価に基づいて決めることとした。

① High risk : 3種類テストがすべて「High」評価

→ 月1回のリコール

② Middle risk : 1種類テストでも「High」評価がある場合、または「Middle」の評価が2種類以上あるもの

→ 3ヶ月ごとのリコール

③ Low risk : 上記以外の場合

→ 6ヵ月ごとのリコール

## 2. 定期健診患者と初診患者のう蝕有病状況とカリエスリスクの比較<sup>9)</sup> (目的 1)

診療所の臨床におけるカリエス・リスク・テストの有用性を確認するために、歯科疾患の予防を目的に定期健診を受けている患者と、主に治療を目的として来院した初診の患者について、カリエス・リスクの相違を比較するとともに、う蝕有病状況とリスク・テスト評価の関連性を分析した。

対象は、2002年12月から2007年3月の初診時にカリエス・リスク・テストを受けた成人26名(平

均年齢 45.9±10.3 歳) および定期健診でカリエス・リスク・テストを受けた成人 45 名(平均年齢 42.4±10.2 歳)で、本人より、検査の参加同意が得られた患者であった。初診患者と定期健診患者に年齢による有意差はなかった。いずれの患者にも、検査の 2 時間前より飲食、ブラッシングを禁止し、パラフィンワックスの咀嚼刺激による唾液分泌量、総菌数(RDテスト:昭和薬品化工)<sup>6)</sup>、*S.mutans* 菌数(サリバチェック SM:ジーシー)<sup>7)</sup>の 3 項目を評価し、さらに、総合的う蝕リスク判定を行なった。また、う蝕については、DMFT 指数と現在歯数を調べた。

### 3. 定期健診患者のライフステージ別カリエスリスク<sup>5)</sup>(目的2)

次に、診療所におけるカリエス・リスク・テストの年齢群による違いを確認しておくために、予防を目的に定期健診を受けている患者について、ライフステージ別にカリエス・リスクの相違を比較するとともに、う蝕罹患状況を調べた。

対象は定期的に予防処置を受けている患者(定期健診患者)のうち、2006 年 11 月から 2007 年 1 月の期間にカリエス・リスク・テストを実施した永久歯列者 99 名(男子 45 名、女子 54 名:9.9 歳~63.7 歳、平均年齢 29.1±14.5 歳)で、通例に従い、検査の 2 時間前より飲食、ブラッシングは禁止し、唾液分泌量、総菌数(RDテスト<sup>®</sup>:昭和薬品化工)<sup>6)</sup>、*S.mutans* 菌数(サリバチェック SM<sup>®</sup>:ジーシー)<sup>7)</sup>の 3 項目を評価し、さらに、総合的う蝕リスク評価を行なった者とした。口腔内状態は、DMFT 指数と現在歯数を調べた。対象者のライフステージとしては、少年期(9~18 歳; 34 名)、青壮年期(19~39 歳; 45 名)、中年期(40~64 歳; 20 名)に分け、カリエス・リスク値を比較した。

### 4. 成人期の定期健診患者におけるカリエスリスク・テスト導入の有用性(目的3)

成人期は、歯肉退縮による歯根面う蝕のリスク

が高くなる時期であり、歯周病予防だけではなく、カリエスリスクに応じたう蝕予防が重要な時期でもある。ここではカリエスリスク・テストの有用性を明確にするために、小児期の対象者と同様に診療所の外来にて①群:カリエスリスク・テストの評価に基づいた予防処置を実施した群 71 名と②群:リスク評価のない予防処置のみの群 71 名および③群:同年代の初診患者 211 名の 3 つの群のう蝕有病・発病状況を調査・比較した。<sup>2)</sup>

①群は 2006 年 6 月から 2008 年 12 月の期間中に来院した成人期の患者で、カリエスリスク・テストを 4 回以上実施し、②群は 2008 年 12 月にメンテナンスを目的に来院した患者で、1 年半以上前から予防処置をしている患者を対象とした。③群は 2008 年 1 月から 9 月の間に主に治療を目的とした初診患者であった。

## C. 研究結果

### 1. 定期健診患者と初診患者のう蝕有病状況とカリエスリスクの比較(目的1)

成人のカリエス・リスク・テストの唾液分泌量は、両者間に有意な差は認められなかったが、*S.mutans* 菌数、総菌数および総合的う蝕リスク値は、定期健診患者が初診患者に比べ有意に低かった( $p<0.01$ 、図 6、7)。初診患者 1 人あたりの現在歯数と DMFT 指数は、 $27.2\pm 2.3$  と  $14.3\pm 5.4$  であり、定期健診患者は  $27.8\pm 2.4$  と  $11.7\pm 7.1$  であった。現在歯数、DMFT 指数ともに両者間に有意な差は認められなかったが、DMFT 指数は定期健診患者が低い傾向を示した(表 4)。

さらに成人の全対象者を、う蝕罹患経験の高い群(DMFT 指数 14 以上)と低い群(14 以下)に分け<sup>9)</sup>、唾液分泌量、総菌数、ストレプトコッカスミュータンス菌数および総合的う蝕リスク値との関連性を評価した結果、総合的う蝕リスク値は DMFT 指数 14 以上の群で有意に高い値を示し( $p<0.01$ )、う蝕リスク判定にこれらの項目が有

用であることが示唆された。

以上のことをまとめると、定期健診患者と初診患者で現在歯数に違いは認められなかったが、う蝕経験歯数では、初診患者が高い傾向を示した。これは、成人期では数年から数十年と予防管理を長期間受けている者が殆どであったことを示唆している。ただし、幼児期の定期健診期間が短くても総歯数は初診患者より低いレベルであり、総合判定結果の違いにつながっている。

成人の定期健診患者のカリエス・リスク・テストの中で、唾液分泌量は定期健診患者と初診患者間で差は認められなかったが、総歯数および *S.mutans* 歯数は初診患者に比べ有意に低かった。これに伴い、総合的カリエス・リスク・判定値も、定期健診患者が明らかに低い値を示した。

定期健診患者が、初診患者に比べ、カリエス・リスク値が低い傾向を示したことから、継続的な予防処置を受けることは、カリエス・リスクの低下につながる事が明らかとなった。

## 2. 定期健診患者のライフステージ別カリエスリスク (目的 2)

定期健診患者の各ライフステージの平均現在歯数は、27～28 歯で、それぞれの年齢群に差はなかった。DMFT 指数の平均は、少年期 1.1、青壮年期 7.6、中年期 13.4 であり、平成 17 年歯科疾患実態調査の各年齢群と比べ、定期健診患者の DMFT 指数は低い傾向にあった (図 8)。カリエス・リスク・テストの唾液分泌量は、少年期と壮年期および中年期で大きな変化は認められなかったが、総歯数は中年期にやや高い傾向を認めた (図 9)。これに対して、*S.mutans* 歯数は加齢とともにライフステージの段階が上がるに従い有意に高くなった ( $p<0.05$ )。しかしながら、この結果に基づく総合的う蝕リスクは、少年期、青壮年期、中年期のライフステージごとに比較しても明確な違いはなかった<sup>10)</sup> (図 10)。

## 3. 成人期の定期健診患者におけるカリエスリスク・テ

スト導入の有用性(目的 3)

①群の 4 回にわたるカリエスリスク・テストの推移を回数別に比較すると、唾液分泌量は、初回に比べ 4 回目で増加の傾向が、サリバチェック SM は、ミュータンス歯数レベルが減少する傾向が示唆されたが、いずれも有意な差は認められなかった。RD テストは、初回から 4 回目まで大きな変化は認められず、総合的う蝕リスク評価も同様であった。う蝕発病状況において、①群の調査は、期間中のう蝕発病者数とう蝕発病歯数は、②群より少ない傾向を示した。DMF を指標としたう蝕有病状況の比較では、3 群間に大きな違いはなかった。さらに、①、②群の現在歯数を平成 17 年度歯科疾患実態調査(H17 と略す)と比較すると、各群の 40 代までは現在歯数に大きな差は認められなかったが、50 代以降は①群、②群の現在歯数が、H17 の同年代に比べ、多くなる傾向が示唆された。(図 11) 歯根面う蝕の発病については、①群は期間中の発病者が 1 名、②群は 3 名であり、③群と有病状況を比較しても、①、②、③群の順に多くなる傾向を示した。

## D. 考察

ライオン歯科衛生研究所の東京デンタルクリニックにおいて、2006 年から臨床現場に本格的に導入したシステムを紹介したものであるが、現在のところ対象者の殆どは定期健診患者であり、この Risk Control Dentistry が臨床的な治療処置内容の決定にまでは反映されていないのが実情である。また、今回紹介したリスクはう蝕のリスクであり、小児期の患者にとっては 100% 有用なシステムであるが、成人期の患者にとってはカリエスリスクのみならず、歯周疾患のリスクを評価することが、その予防と治療の観点から大いに望まれることである。しかしながら、歯周疾患の場合には多くの診断方法は存在しても、発病予測というリスクになりうる手段はほとんど開発されていない。現在のところ、口腔内吐出液の濁度やいくつかの化学

的マーカーを応用した方法が報告されているが臨床的な実証性には乏しい<sup>11-13)</sup>。

本診療所ではう蝕と歯周病という普遍的な歯科疾患への対応として、臨床現場における De Facto Standard づくりを目指した臨床を展開しているところである。

## E. 結論

### 1. 定期健診患者と初診患者のう蝕有病状況とカリエスリスクの比較 (目的 1)

成人のカリエス・リスク・テストの唾液分泌量は、両者間に有意な差は認められなかったが、*S.mutans* 菌数、総菌数および総合的う蝕リスク値は、定期健診患者が初診患者に比べ有意に低かった ( $p<0.01$ 、図 4、5)。初診患者 1 人あたりの現在歯数と DMFT 指数は、 $27.2\pm2.3$  と  $14.3\pm5.4$  であり、定期健診患者は  $27.8\pm2.4$  と  $11.7\pm7.1$  であった。現在歯数、DMFT 指数ともに両者間に有意な差は認められなかったが、DMFT 指数は定期健診患者が低い傾向を示した。

### 2. 定期健診患者のライフステージ別カリエスリスク (目的 2)

*S.mutans* 菌数レベル以外のリスクテストの値と総合的う蝕リスクについては、ライフステージごとの差を考慮することなく比較できることから、これらのリスクテストは、チェアーサイドにおいて診療時間内 (30 分間) でリスク判定が可能であり、年齢差を考慮せずに実施し相互比較できることがわかった。

### 3. 成人期の定期健診患者におけるカリエスリスク・テスト導入の有用性 (目的 3)

4 回にわたるカリエスリスク・テスト評価に基づいた予防処置を行った①群のう蝕発病は、予防処置のみの②群にくらべて、低い傾向にあったことから、カリエスリスク・テストに基づく予防処置の有用性が得られたと考えられる。

## F. 健康危険情報

なし。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし。

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし。

### 2. 実用新案登録

なし。

### 3. その他

なし。

〈参考文献〉

- 1) Tyas MJ, Anusavice KJ, Frencken JE, Mount GJ: Minimal intervention dentistry – a review. *Int Dent J* 2000;50:1-12
- 2) Lussi A, Imwinkelried S, Pitts N, Longbottom C, Reich E: Performance and reproducibility of a laser fluorescence system for detection of occlusal caries in vitro. *Caries Res* 1999;33:261-266
- 3) De Josselin de Jong E, Sundstrom F, Westerling H, Tranaeus S, ten Bosch JJ, Angmar-Mansson B: A new method for in vivo quantification of charges in initial enamel caries with laser fluorescence. *Caries Res* 1995;29:2-7
- 4) Kuhnisch J, Ifland S, Tranaeus S, Angmar-Mansson B, Hickel R, Stosser L, Heinrich-Weltzien R, : Establishing quantitative light-induced fluorescence cut-offs for the detection of occlusal dentine lesions. *Eur J Oral Sci* 2006;114:483-488.
- 5) Crossner, C.G. : Salivary flow rate in children and adolescents, *Swed. Dent. J.*, 8; 271, 1984
- 6) 眞木吉信他 : 唾液による齲蝕活動性迅速判定法としての Resazurin Disc の変色特異性、*口腔衛生会誌*, 33 (2) ; 61-74, 1983.
- 7) Matumoto, Y., Sugihara, N., Koseki, M., Maki, Y. : A rapid and quantitative detection system for *Streptococcus mutans* in saliva using monoclonal antibodies, *Caries Res.*, 40;15-19, 2006.
- 8) Bratthall, D., Petersson, G.H., Stjernsward, J.R. : カリオグラムマニュアル、オーラルケア、東京、p.9-14, 1999.
- 9) 白石奈々子、二川祐子、林菜穂子、佐々木江美、石川正夫、高田康二、眞木吉信 : リスク・コントロールに基づく歯科医療に関する研究 – 定期健診患者と初診患者のカリエス・リスク結果について –, *口腔衛生会誌*, 2007.
- 10) 二川祐子<sup>ふたかわゆうこ</sup>、白石奈々子、林菜穂子、虎谷知美、大江未久、北村実子、奥澤やすよ、佐々木江美、河野有里、石川正夫、高田康二、眞木吉信 : リスク・コントロールに基づく歯科医療の導入、第1報 定期健診患者のライフステージ別カリエス・リスクの結果について、*歯科衛生学会誌*, 2007.
- 11) 白石奈々子、二川祐子、大江未久、林菜穂子、佐々木江美、荻原雅明、武田 香、石川正夫、山崎洋治、高田康二、眞木吉信 : カリエスリスク・コントロールに基づく歯科医療ーリスクテストの有無による成人期定期健診患者のう蝕発病一、*口腔衛生会誌* 59;448, 2009.
- 12) 二川祐子<sup>ふたかわゆうこ</sup>、白石奈々子、林菜穂子、虎谷知美、大江未久、北村実子、若尾裕子、河野有里、佐々木江美、奥澤やすよ、武田 香、石川正夫、山崎洋治、高田康二、眞木吉信 : リスク・コントロールに基づく歯科医療に関する研究ー小児期の定期健診患者における カリエスリスクテスト導入の有用性一、*日本歯科衛生学会誌*, 4;177, 2009.
- 13) 石川正夫、山崎洋治、森田十誉子、小川洋子、森嶋清二、福田 功、坂本 久、渋谷耕司、高田康二、芝 紀代子 : 洗口吐出液中のアンモニア濃度および濁度を指標とした口腔清潔度検査について、*口腔衛生会誌*, 59;93-100, 2009.



<資料名：本研究に関する図表等>

表1 ライオン歯科衛生研究所東京診療所の課題、施策および達成目標

| <課題>                        | <施策>                      | <達成目標>                |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1) リスクに基づく予防歯科にシフトした診療機能の構築 | 治療と予防が一体化した診療             | 予防歯科を選択する患者数の増加       |
| 2) 小児歯科から成人・高齢者歯科へのシフト      | 専門性の高い歯科医師と歯科衛生士の育成・採用    | 認定医・専門医の育成と歯科衛生士の独立業務 |
| 3) 創造的・科学的で先進的な歯科診療のアピール    | 研修制度の導入とオーラルケアプロダクツの研究・評価 | 複数の学会報告と学術誌への論文投稿     |

表2 う蝕・歯周病に対する診療プログラム

Step 1：う蝕・歯周病の診断と重症度の分類

視診・触診

X線診査

Diagno-Dent<sup>2)</sup>、Quantitative Light-induced Fluorescence(QLF)<sup>3、4)</sup>

Step 2：う蝕・歯周病のリスク評価

カリエスリスクテスト；唾液試験、細菌叢

歯周細菌検査・活性テスト

プラークコントロールの状況把握

DMF

Step 3：進行停止処置と炎症改善処置

フッ化物・抗菌剤

シーラント

スケーリング・ルートプレーニング

PMTC

Step 4：必要最小限の侵襲による充填処置と歯周病への対症療法

コンポジットレジン

ガラスアイオノマーセメント・ART

レーザー・エアーアブレーション

薬剤投与

外科的手術処置

Step 5：進行停止処置による再石灰化の確認および治療処置のモニタリング

再石灰化の確認と評価（Diagno-Dent、QLF）

カリエスリスクテスト

歯周ポケットの測定

歯周細菌検査・活性テスト

Step 6 : メインテナンス・サポータイブペリオドンタルセラピー  
フッ化物・抗菌剤  
シーラント  
スケーリング・ルートプレーニング  
PMTC

表 3 定期健診・予防プログラム

Step 1 : う蝕・歯周病の診査

視診・触診

X線診査

Diagno-Dent、QLF

Step 2 : う蝕と歯周病のリスク評価

カリエスリスクテスト；唾液試験、細菌叢

細菌検査・活性テスト

プラークコントロールの状況把握

DMF

Step 3 : う蝕・歯周病に対する予防処置

フッ化物・抗菌剤

シーラント

ヒーロゾン（オゾンによる無菌化）

スケーリング・ルートプレーニング

PMTC

Step 4 : 健康教育と保健指導

歯みがき力測定とブラッシング指導

ホームケアの支援

Step 5 : モニタリング

カリエスリスクテスト；唾液試験、細菌叢

歯周細菌検査・活性テスト

プラークコントロールの状況把握

DMF

Step 6 : リコール間隔の決定

リスクテストの判定を中心としたモニタリングの結果を基に決定

表4 対象者の口腔状態

| 対象者 | 健 診 | n数 | 現在歯数     | p値    | dft/DMFT* | p値    |
|-----|-----|----|----------|-------|-----------|-------|
| 幼 児 | 初 診 | 7  | 20.3±1.8 |       | 1.4±1.9   | 0.103 |
|     | 定 期 | 7  | 20.0±0.0 |       | 4.9±4.8   |       |
| 成 人 | 初 診 | 26 | 27.2±2.3 | 0.306 | 14.3±5.4  | 0.108 |
|     | 定 期 | 45 | 27.8±2.4 |       | 11.7±7.1  |       |

dft/DMFT : dft指数またはDMFT指数

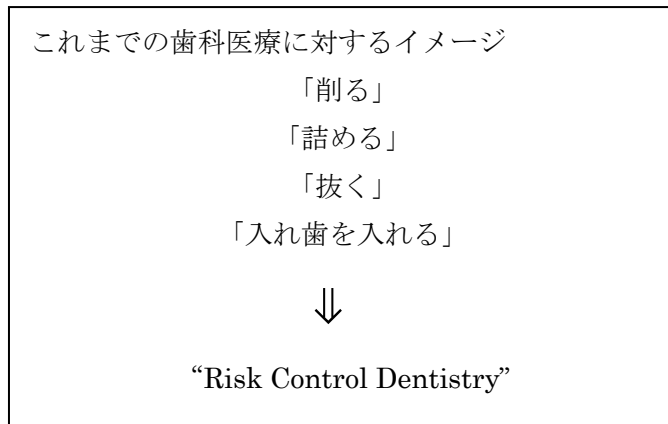


図1 患者の歯科医療に対するイメージ

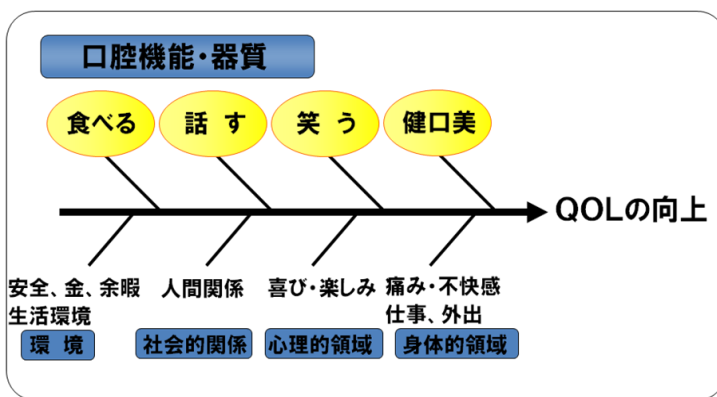


図2 ライオン歯科衛生研究所の考える QOL 向上のイメージ

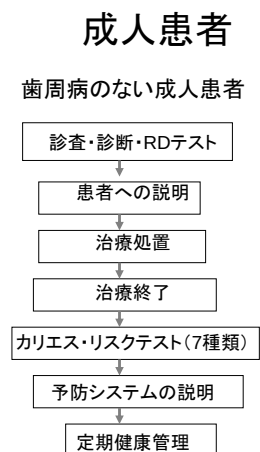


図3 歯周病のない成人患者

## 成人患者Ⅱ

歯周病の成人患者

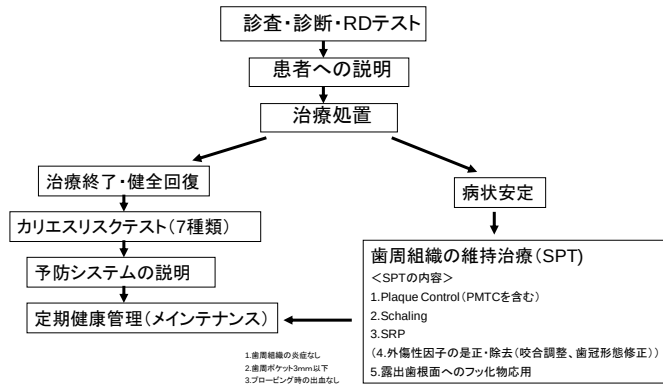


図4 歯周病の成人患者

## リスク・コントロール・デンティストリー

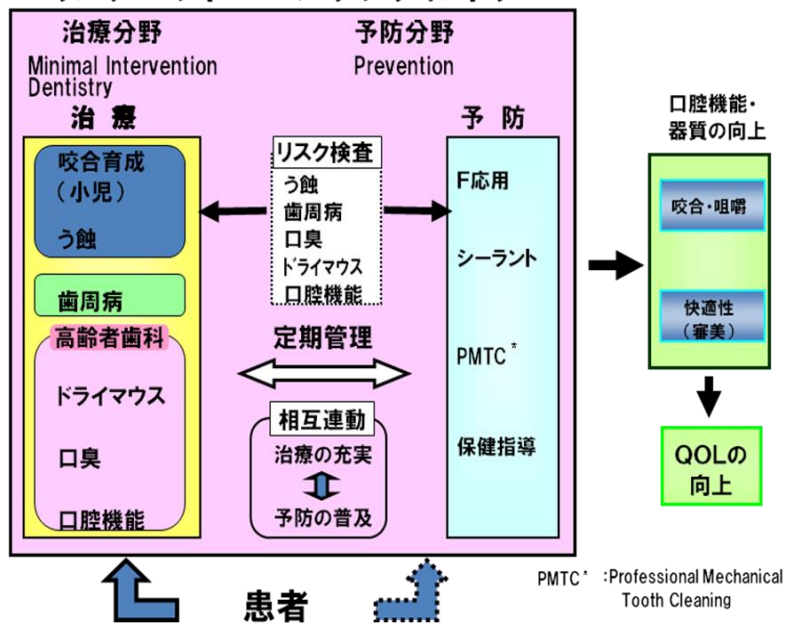
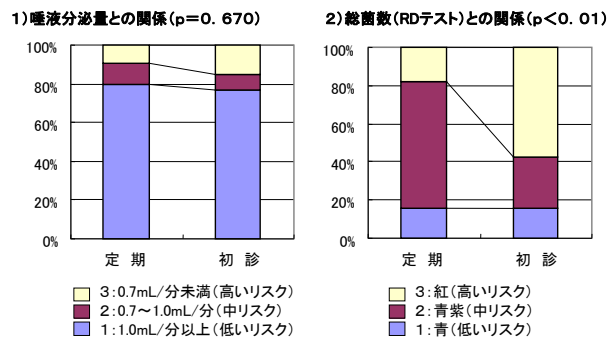
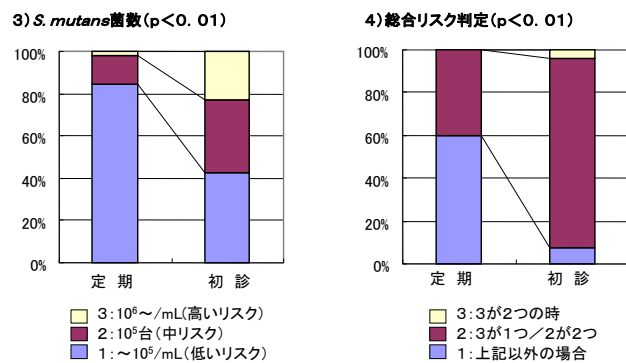


図5 Risk Control Dentistry の概念



唾液分泌量は、定期と初診患者間で差は認められなかった。  
総菌数は、定期健診患者が初診患者に比べ有意に低かった。

図6 成人の定期健診患者と初診患者のカリエスリスクテスト結果1



*S. mutans*菌数、総合リスク判定は、定期患者が初診患者に比べ有意に低かった。

図7 成人の定期健診患者と初診患者のカリエスリスクテスト結果2

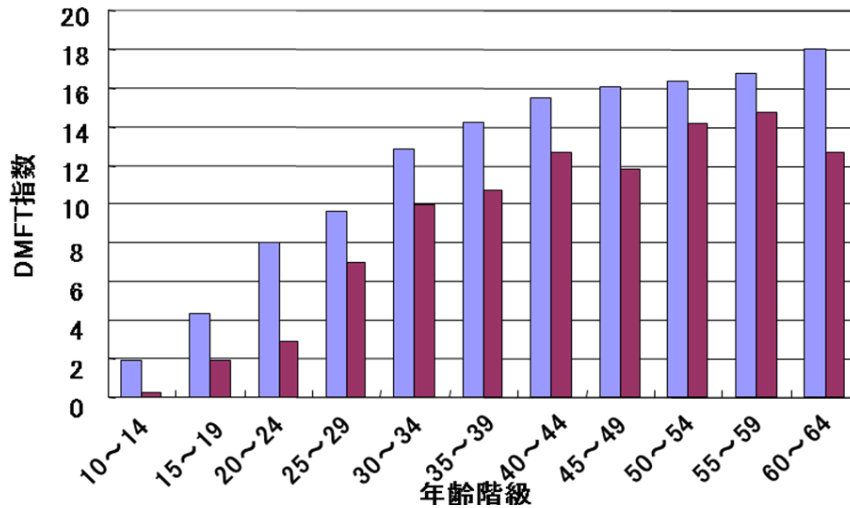


図8 定期健診患者と平成17年歯科疾患実態調査のDMFT指数の比較

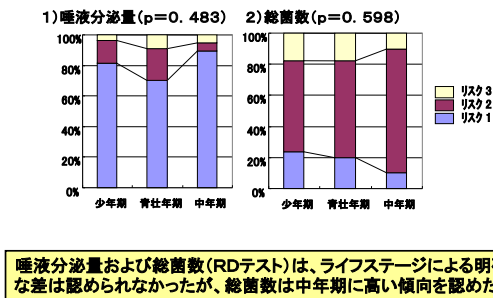


図9 ライフステージ別のカリエスリスクテスト結果1

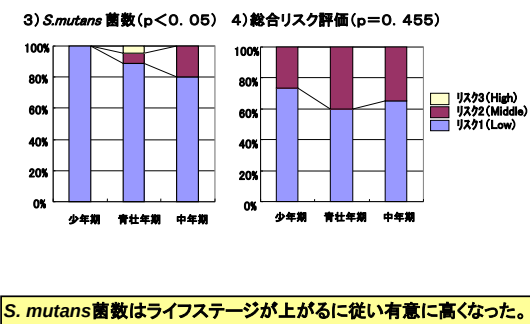


図10 ライフステージ別のカリエスリスクテスト結果2

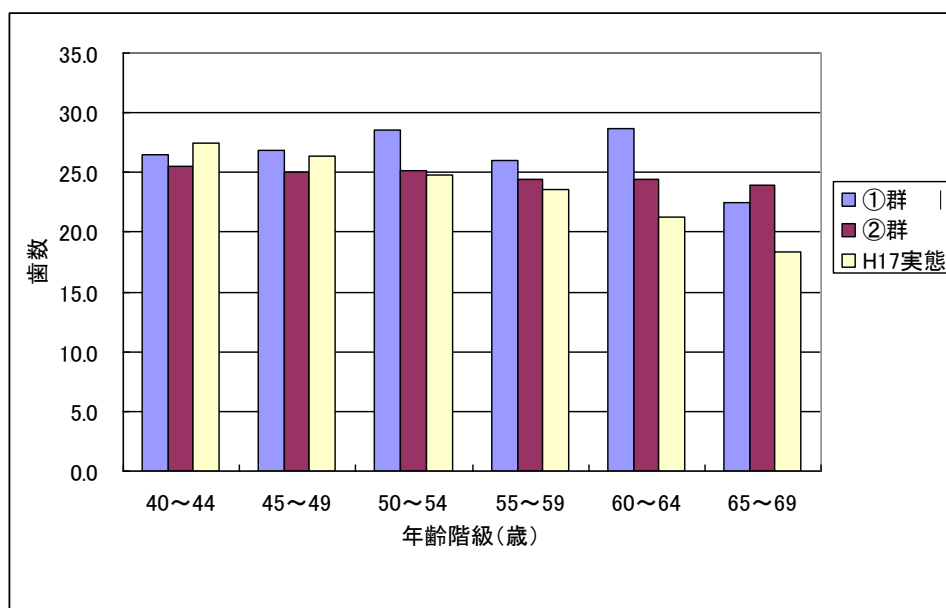


図 11 成人期①群②群の現在歯数と平成 17 年度実態調査との比較



労働疾病臨床研究事業費補助金

分担研究報告書

昼間勤務と夜勤を含むシフト勤務の男性会社員の口腔の問題および保健行動についての比較

分担研究者 吉野浩一 東京歯科大学衛生学講座客員准教授

**研究要旨：**勤務形態が口腔に及ぼす影響を調査するため職種を会社員に絞り、シフト勤務の有無による口腔への影響を査した。その結果、昼間勤務の会社員に比べて、夜勤を含む会社員の方が平均現在歯数が少なく、また各因子を調整した結果、「穴のあいている歯がある」者は、夜勤を含む勤務の会社員は 1.79 倍のリスクになった。夜勤を含むシフト勤務が生活習慣の乱れを引き起こし、その結果として口腔のトラブルが多くなっていることが推測された。

#### A. 研究目的

夜間を含むシフト勤務が全身に与える影響について、これまで多くの報告があるが、口腔との関連を調査した報告は少ない。また、口腔内状態および口腔保健行動は社会経済的な要因に影響を受けることが知られている。そこで、本研究はその影響を極力排除するために会社員という職種に絞り、昼間勤務と夜間勤務を含む会社員の違いによる口腔内状態および口腔保健行動について調査した。

#### B. 研究方法

分析に用いたデータは、(株)マクロミル社のモニタである。対象年齢は 30 歳から 69 歳までの男性の会社員とした。マクロミル社に登録しているモニタの内、本研究に同意を得られた者に、インターネット上でアンケートに記入してもらった。それを 2015 年 2 月 20 日～3 月 11 日の間に返信していただいた各 10 歳間隔の年齢層の先着 103 名ずつを対象とした。回収したアンケートのうち会社経営者および役員を除外した。その結果、昼間勤務者は 325 人、夜勤を含む会社員は 351 人であった。

アンケートの調査内容は地域や年収等の基本属

性、糖尿病や高血圧といった全身疾患の有無、身長と体重から MBI を算出した。口腔内状況については、歯の数、未処置歯の有無、次に挙げる口腔内症状の有無であった[冷たいものがしみる、時々歯や歯ぐきが痛む、歯ぐきから血が出る、歯ぐきが腫れる、口が開きにくいことがある、口臭がする]。口腔保健行動については、[歯磨き回数、昼食後の歯磨きの有無、歯磨き時間、歯磨剤のフッ素含有状況、歯間清掃道具の使用状況、かかりつけ歯科医院の有無、定期的な受診の有無、1 年以内の受診の有無、受診できなかった経験とその理由]とした。年齢群は 30-49、50-69 の 2 群に分けた。統計的有意差の検定はカイ二乗またはフィッシャーの直接法を用いた。さらに従属変数を「穴のあいている歯がある」としたロジスティック回帰分析を行った。

(倫理面の配慮)

本研究は同意を得られた参加者のみインターネット調査会社(株)マクロミル社のホームページ上で自己記入式のアンケートに記入してもらうものである。個人を識別できない匿名化されたデータとして調査会社からの提供を受けるため、個人が特定されることはない。

## C. 研究結果

表 1 に昼間勤務と夜勤を含むシフト勤務の会社員の基本属性を示した。両群に地域差は見られなかった。50～59 歳群 ( $p<0.001$ )と全体 ( $p=0.011$ )で昼間勤務の者は世帯年収が多い傾向を示した。10 年以上勤務している割合は、50～59 歳群 ( $p<0.001$ )と全体 ( $p<0.001$ )において昼間勤務している者が多かった。

表 2 に全身疾患および生活習慣の状況をしめした。全体で喫煙習慣において夜勤を含むシフト勤務の者が高い割合を示した ( $p=0.046$ )。糖尿病、高血圧の有病率、BMI25 以上の割合に差はみられなかった。

表 3 に口腔内状況の比較を示した。現在歯数において、50～69 歳群および全体で夜勤を含むシフト勤務の者は一定時間勤務の者より低い値を示した ( $p<0.05$ )。また、穴のあいている歯を持っている者の割合は 30～49、50～69 歳群および全体で夜勤を含むシフト勤務の者は高い割合を示した ( $p<0.05$ )。口腔内の症状では 30～49 歳群において、夜勤を含むシフト勤務の者は「時々歯や歯ぐきが痛む」、「歯ぐきから血が出る」、「歯ぐきが腫れる」および「口内炎が出来やすい」者の割合が高かった ( $p<0.05$ )。全体では「歯ぐきから血が出る」「口内炎が出来やすい」の項目において割合が高かった ( $p<0.05$ )。

表 4 に口腔保健行動の比較を示した。夜勤を含むシフト勤務の者は、「1 日に 2 回以上歯を磨く」の割合が低かった ( $p<0.05$ )。「歯科医院を受診したい時に出来なかった経験がある」者の割合はシフト勤務の者が 30-49 歳群では多い傾向にあり ( $p>0.05$ )、50-69 歳群では低かった ( $p<0.05$ )。昼間勤務の者は受診できなかった理由として「仕事が忙しくて」を挙げる割合が高かった ( $p<0.05$ )。

表 5 にロジスティック解析を用いた「1 歯以上穴のあいている歯の保有」に対する関連因子を示した。夜勤を含むシフト勤務は 1.79 倍のオッズ比を示した(95%CI: 1.20-2.67)。また喫煙習慣(OR:

1.66; 95%CI: 1.13-2.46)および BMI (OR: 1.56; 95%CI: 1.02-2.39)が関連していることが示された。

## D. 考察

夜勤を含むシフト勤務の会社員は、穴のあいている歯を保有している割合が高く、50-69 歳群において現在歯数が少なかった。さらに口腔の自覚症状が出現する割合が高かった。夜勤を含むシフト勤務の結果、生活習慣の乱れが生じ、口腔への影響がおよんでいることが推測できる。今回の調査ではそのメカニズムまでは不明であるが、夜勤を含むシフト勤務者に対して何らかのサポートが必要であろう。

## E. 健康危険情報

夜勤を含むシフト勤務の男性会社員は、昼間勤務者に比べて口腔内に問題を有している割合が高いことが示された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

Ishizuka Y、Yoshino K et al. Comparison of the oral health problems and behavior of male daytime-only and night shift office workers: An internet survey. J Occupational Health (in press)

### 2. 学会発表

無し

## G. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

無し

### 2. 実用新案登録

無し

### 3. その他

無し

<資料名：調査の解析結果等>

| 表1 昼間勤務者と夜勤を含むシフト勤務者の基本情報 |        |       |       |      |         |      |         |      |     |
|---------------------------|--------|-------|-------|------|---------|------|---------|------|-----|
| 人数                        |        |       | 30-49 |      | 50-69   |      | 合計      |      |     |
|                           |        |       | %     | n    | %       | n    | %       | n    |     |
|                           |        |       | 昼間    | 53.2 | 173     | 46.8 | 152     | 100  | 325 |
|                           |        | 夜勤シフト | 51.3  | 180  | 48.7    | 171  | 100     | 351  |     |
| 地域                        | 北海道    | 昼間    | 5.2   | 9    | 3.9     | 6    | 4.6     | 15   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 5.0   | 9    | 7.0     | 12   | 6.0     | 21   |     |
|                           | 東北     | 昼間    | 5.2   | 9    | 3.3     | 5    | 4.3     | 14   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 6.7   | 12   | 7.0     | 12   | 6.8     | 24   |     |
|                           | 関東     | 昼間    | 38.7  | 67   | 42.1    | 64   | 40.3    | 131  |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 35.0  | 63   | 34.5    | 59   | 34.8    | 122  |     |
|                           | 中部     | 昼間    | 15.0  | 26   | 21.1    | 32   | 17.8    | 58   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 24.4  | 44   | 18.1    | 31   | 21.4    | 75   |     |
|                           | 近畿     | 昼間    | 15.0  | 26   | 18.4    | 28   | 16.6    | 54   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 17.2  | 31   | 17.5    | 30   | 17.4    | 61   |     |
|                           | 中国     | 昼間    | 6.9   | 12   | 1.3     | 2    | 4.3     | 14   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 3.9   | 7    | 5.3     | 9    | 4.6     | 16   |     |
|                           | 四国     | 昼間    | 2.3   | 4    | 2.6     | 4    | 2.5     | 8    |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 3.3   | 6    | 3.5     | 6    | 3.4     | 12   |     |
|                           | 九州     | 昼間    | 11.6  | 20   | 7.2     | 11   | 9.5     | 31   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 4.4   | 8    | 7.0     | 12   | 5.7     | 20   |     |
|                           | 検定     |       |       | n.s. |         | n.s. |         | n.s. |     |
|                           | 世帯収入   |       |       |      |         |      |         |      |     |
|                           | <4 百万円 | 昼間    | 16.8  | 29   | 12.5    | 19   | 14.8    | 48   |     |
|                           |        | 夜勤シフト | 22.8  | 41   | 27.5    | 47   | 25.6    | 90   |     |
| 4-6                       | 昼間     | 34.7  | 60    | 21.7 | 33      | 32.3 | 105     |      |     |
|                           | 夜勤シフト  | 41.1  | 74    | 32.2 | 55      | 38.5 | 135     |      |     |
| ≥6                        | 昼間     | 35.8  | 62    | 53.3 | 81      | 24.9 | 81      |      |     |
|                           | 夜勤シフト  | 28.3  | 51    | 30.4 | 52      | 23.9 | 84      |      |     |
| 不明、無回答                    | 昼間     | 12.7  | 22    | 12.5 | 19      | 12.6 | 41      |      |     |
|                           | 夜勤シフト  | 7.8   | 14    | 9.9  | 17      | 8.8  | 31      |      |     |
| 検定                        |        |       | n.s.  |      | p<0.001 |      | p=0.011 |      |     |
| 勤続年数                      |        |       |       |      |         |      |         |      |     |
| <10 年                     | 昼間     | 39.3  | 68    | 30.9 | 47      | 35.4 | 115     |      |     |
|                           | 夜勤シフト  | 47.2  | 85    | 50.9 | 87      | 49.0 | 172     |      |     |
| ≥10 年                     | 昼間     | 60.7  | 105   | 69.1 | 105     | 64.6 | 210     |      |     |
|                           | 夜勤シフト  | 52.8  | 95    | 49.1 | 84      | 51.0 | 179     |      |     |
| 検定                        |        |       | n.s.  |      | p<0.001 |      | p<0.001 |      |     |

| 表2 昼間勤務者と夜勤を含むシフト勤務者の全身疾患および生活習慣 |       |       |     |    |       |     |    |         |     |
|----------------------------------|-------|-------|-----|----|-------|-----|----|---------|-----|
|                                  |       | 30-49 |     |    | 50-69 |     |    | 合計      |     |
|                                  |       | %     | n   | 検定 | %     | n   | 検定 | %       | n   |
|                                  | 昼間    | 53.2  | 173 |    | 46.8  | 152 |    | 100     | 325 |
|                                  | 夜勤シフト | 51.3  | 180 |    | 48.7  | 171 |    | 100     | 351 |
| 喫煙者                              | 昼間    | 31.8  | 55  |    | 26.3  | 40  |    | 29.2    | 95  |
|                                  | 夜勤シフト | 39.4  | 71  | □  | 33.3  | 57  |    | 36.5    | 128 |
|                                  |       |       |     |    |       |     |    | p=0.046 |     |
| 糖尿病                              | 昼間    | 2.3   | 4   |    | 11.2  | 17  |    | 6.5     | 21  |
|                                  | 夜勤シフト | 2.2   | 4   |    | 13.5  | 23  |    | 7.7     | 27  |
| 高血圧                              | 昼間    | 6.4   | 11  |    | 28.9  | 44  |    | 16.9    | 55  |
|                                  | 夜勤シフト | 8.9   | 16  |    | 31.6  | 54  |    | 19.9    | 70  |
| BMI<br>25以上                      | 昼間    | 24.3  | 42  |    | 23.0  | 35  |    | 23.7    | 77  |
|                                  | 夜勤シフト | 22.8  | 41  |    | 28.7  | 49  |    | 25.6    | 90  |

| 表3 昼間勤務者と夜勤を含むシフト勤務者の口腔状態の自己評価 (n=676) |       |             |    |         |             |    |         |             |     |         |
|----------------------------------------|-------|-------------|----|---------|-------------|----|---------|-------------|-----|---------|
|                                        |       | 30-49       |    |         | 50-69       |    |         | 合計          |     |         |
|                                        |       | %           | n  | 検定      | %           | n  | 検定      | %           | n   | 検定      |
| 平均現在歯数                                 | 昼間    | 25.8 (±6.9) |    |         | 24.9 (±6.1) |    | p=0.016 | 25.4 (±6.5) |     | p=0.002 |
|                                        | 夜勤シフト | 25.2 (±6.8) |    |         | 22.3 (±8.3) |    |         | 23.8 (±7.7) |     |         |
| 穴のあいている歯(1歯以上)                         | 昼間    | 15.6        | 27 |         | 15.1        | 23 |         | 15.4        | 50  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 26.7        | 48 | p=0.011 | 25.7        | 44 | p=0.019 | 26.2        | 92  | p<0.001 |
| <b>自覚症状</b>                            |       |             |    |         |             |    |         |             |     |         |
| 冷たいものがしみる                              | 昼間    | 27.2        | 47 |         | 23.0        | 35 |         | 25.2        | 82  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 31.1        | 56 |         | 26.9        | 46 |         | 29.1        | 102 |         |
| 時々歯や歯ぐきが痛む                             | 昼間    | 8.7         | 15 |         | 17.8        | 27 |         | 12.9        | 42  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 16.1        | 29 | p=0.034 | 16.4        | 28 |         | 16.2        | 57  |         |
| 歯ぐきから血が出る                              | 昼間    | 17.3        | 30 |         | 16.4        | 25 |         | 16.9        | 55  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 28.9        | 52 | p=0.010 | 19.9        | 34 | □       | 24.5        | 86  | p=0.015 |
| 歯ぐきが腫れる                                | 昼間    | 6.9         | 12 |         | 17.8        | 27 |         | 12.0        | 39  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 13.9        | 25 | p=0.033 | 13.5        | 23 |         | 13.7        | 48  |         |
| 口が開き難いことがある                            | 昼間    | 3.5         | 6  |         | 2.6         | 4  |         | 3.1         | 10  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 3.3         | 6  |         | 1.8         | 3  |         | 2.6         | 9   |         |
| 口臭がする                                  | 昼間    | 15.6        | 27 |         | 21.7        | 33 |         | 18.5        | 60  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 22.2        | 40 |         | 22.2        | 38 |         | 22.2        | 78  |         |
| 口内炎が出来やすい                              | 昼間    | 4.6         | 8  |         | 8.6         | 13 |         | 6.5         | 21  |         |
|                                        | 夜勤シフト | 11.7        | 21 | p=0.016 | 11.1        | 19 |         | 11.4        | 40  | p=0.025 |

| 表4 昼間勤務者と夜勤を含むシフト勤務者の口腔保健行動 |       |         |     |       |     |         |     |
|-----------------------------|-------|---------|-----|-------|-----|---------|-----|
|                             |       | 30-49   |     | 50-69 |     | 合計      |     |
|                             |       | %       | n   | %     | n   | %       | n   |
| 口腔保健行動                      | 昼間    | 53.2    | 173 | 46.8  | 152 | 100     | 325 |
|                             | 夜勤シフト | 51.3    | 180 | 48.7  | 171 | 100     | 351 |
|                             |       | 検定      |     | 検定    |     | 検定      |     |
| 毎日歯を磨く                      | 昼間    | 93.1    | 161 | 92.8  | 141 | 92.9    | 302 |
|                             | 夜勤シフト | 90.0    | 162 | 87.7  | 150 | 88.9    | 312 |
| 1日に2回以上歯を磨く                 | 昼間    | 73.4    | 127 | 71.1  | 108 | 72.3    | 235 |
|                             | 夜勤シフト | 66.1    | 119 | 63.7  | 109 | 65.0    | 228 |
|                             |       |         |     |       |     | p=0.040 |     |
| 就寝前に歯を磨く                    | 昼間    | 64.2    | 111 | 55.9  | 85  | 60.3    | 196 |
|                             | 夜勤シフト | 60.6    | 109 | 46.8  | 80  | 53.8    | 189 |
| フッ素入りの歯磨き粉を使う               | 昼間    | 49.1    | 85  | 34.2  | 52  | 42.2    | 137 |
|                             | 夜勤シフト | 42.8    | 77  | 33.3  | 57  | 38.2    | 134 |
| 3分以上歯を磨く                    | 昼間    | 52.0    | 90  | 52.6  | 80  | 52.3    | 170 |
|                             | 夜勤シフト | 57.8    | 104 | 44.4  | 76  | 51.3    | 180 |
| 歯間清掃用具の使用                   | 昼間    | 44.5    | 77  | 50.7  | 77  | 47.4    | 154 |
|                             | 夜勤シフト | 38.9    | 70  | 46.2  | 79  | 42.5    | 149 |
| かかりつけの歯科医院がある               | 昼間    | 52.0    | 90  | 66.4  | 101 | 58.8    | 191 |
|                             | 夜勤シフト | 43.9    | 79  | 67.3  | 115 | 55.3    | 194 |
| 定期的に歯科医院に行く                 | 昼間    | 42.2    | 73  | 49.3  | 75  | 45.5    | 148 |
|                             | 夜勤シフト | 35.0    | 63  | 43.9  | 75  | 39.3    | 138 |
| 1年以内に歯科医院を受診した              | 昼間    | 43.4    | 75  | 52.6  | 80  | 47.7    | 155 |
|                             | 夜勤シフト | 38.3    | 69  | 51.5  | 88  | 44.7    | 157 |
| 受診したい時に受診できなかったことがある        | 昼間    | 39.3    | 68  | 41.4  | 63  | 40.3    | 131 |
|                             | 夜勤シフト | 46.7    | 84  | 30.4  | 52  | 38.7    | 136 |
| 受診できなかった理由は                 |       |         |     |       |     |         |     |
| 営業時間に行けなかった                 | 昼間    | 57.4    | 39  | 54.0  | 34  | 55.7    | 73  |
|                             | 夜勤シフト | 65.5    | 55  | 53.8  | 28  | 61.0    | 83  |
| 費用がかかるから                    | 昼間    | 13.2    | 9   | 11.1  | 7   | 12.2    | 16  |
|                             | 夜勤シフト | 17.9    | 15  | 17.3  | 9   | 17.6    | 24  |
| 仕事が忙しくて                     | 昼間    | 61.8    | 42  | 44.4  | 28  | 53.4    | 70  |
|                             | 夜勤シフト | 39.3    | 33  | 40.4  | 21  | 39.7    | 54  |
|                             |       | p=0.006 |     | □     |     | p=0.025 |     |
| 治療に回数がかかるから                 | 昼間    | 16.2    | 11  | 11.1  | 7   | 13.7    | 18  |
|                             | 夜勤シフト | 16.7    | 14  | 9.6   | 5   | 14.0    | 19  |
| 治療が嫌い                       | 昼間    | 4.4     | 3   | 9.5   | 6   | 6.9     | 9   |
|                             | 夜勤シフト | 8.3     | 7   | 7.7   | 4   | 8.1     | 11  |
| 近くに歯科医院がない                  | 昼間    | 0.0     | 0   | 0.0   | 0   | 0.0     | 0   |
|                             | 夜勤シフト | 1.2     | 1   | 3.8   | 2   | 2.2     | 3   |

| 表5 ロジスティック解析を用いた「1歯以上穴のあいている歯の保有」に対する関連因子 |        |                        |              |                 |         |
|-------------------------------------------|--------|------------------------|--------------|-----------------|---------|
|                                           |        | 従属変数: 1歯以上の穴のあいている歯の保有 |              |                 |         |
| 独立変数                                      |        | n                      | (%)          | OR (95% CI)     | p-value |
| 勤務形態                                      | 昼間     | 325                    | 50 ( 15.4 )  | 1               |         |
|                                           | 夜勤シフト  | 351                    | 92 ( 26.2 )  | 1.79(1.20-2.67) | 0.004   |
| 年齢                                        | 30-49  | 353                    | 75 ( 21.2 )  | 1               |         |
|                                           | 50-69  | 323                    | 67 ( 20.7 )  | 1.01(0.68-1.50) | 0.974   |
| 世帯年収                                      | <4 百万円 | 133                    | 38 ( 28.6 )  | 1               |         |
|                                           | 4-6    | 218                    | 40 ( 18.3 )  | 0.63(0.37-1.07) | 0.087   |
|                                           | ≥6     | 266                    | 55 ( 20.7 )  | 0.83(0.50-1.39) | 0.488   |
|                                           | 不明、無回答 | 59                     | 9 ( 15.3 )   | 0.60(0.26-1.39) | 0.234   |
| 勤務年数                                      | 10年未満  | 287                    | 71 ( 24.7 )  | 1               |         |
|                                           | 10年以上  | 389                    | 71 ( 18.3 )  | 0.74(0.50-1.10) | 0.234   |
| 高血圧                                       | 無、不明   | 551                    | 119 ( 21.6 ) | 1               |         |
|                                           | 有      | 125                    | 23 ( 18.4 )  | 0.71(0.41-1.21) | 0.206   |
| 喫煙習慣                                      | 無      | 453                    | 80 ( 17.7 )  | 1               |         |
|                                           | 有      | 223                    | 62 ( 27.8 )  | 1.66(1.13-2.46) | 0.011   |
| BMI                                       | 25未満   | 509                    | 97 ( 19.1 )  | 1               |         |
|                                           | 25以上   | 167                    | 45 ( 26.9 )  | 1.56(1.02-2.39) | 0.039   |
| 歯みがき回数                                    | 2回未満   | 213                    | 54 ( 25.4 )  | 1               |         |
|                                           | 2回以上   | 463                    | 88 ( 19.0 )  | 0.78(0.52-1.17) | 0.235   |

労災疾病臨床研究事業費補助金  
分担研究報告書

職業運転手とホワイトカラーにおける歯の喪失リスクの比較に関する研究

分担研究者 石塚 洋一 東京歯科大学衛生学講座講師

**研究要旨**

本研究は、職業運転手とホワイトカラーにおける歯の喪失の状態及び歯の喪失に関連する要因を明らかにするために行われた。職業運転手では、喫煙経験がある者、糖尿病がある者、平日に朝食を毎日食べない者、平日に外食を週に1日以上する者、1回の歯磨きの時間が3分未満の者に20歯未満の者が多かった。以上の結果から、職業運転手の生活習慣が、全身状態だけでなく、歯の喪失にも関連している可能性が示唆された。

イトカラー328名の各群を30～49歳（職業運転手

**A. 研究目的**

職業運転手は、その特殊な労働環境から、心疾患、腰痛、糖尿病等の全身疾患との関連が報告されている。しかし、口腔内との関連を調査した報告は少ない。本研究の目的は、職業運転手の歯の喪失の状態及び歯の喪失に関連する要因を明らかにすることである。

**B. 研究方法**

インターネット調査会社（株式会社マクロミル）に登録中の30～69歳の男性の職業運転手とホワイトカラー（教員、事務、販売・営業、管理職）のうち、本研究に同意を得られた者に、インターネット上での質問形式によるアンケート調査を実施した。アンケートの内容は、職種、年齢、世帯年収、労働環境、糖尿病や高血圧等の全身疾患の有無、喫煙等の生活習慣、口腔内の状態として現在歯数及び口腔保健行動（1日の歯磨きの回数、1回の歯磨きの時間、歯磨きの時期、歯科受療行動）等とした。現在歯数の年収による影響が報告されている

ことから、国民生活基礎調査を参考として、世帯年収が200万円未満の者と800万円以上の者を除外した。本研究では、職業運転手592名とホワ

イトカラー183名、50～69歳（職業運転手295名、ホワイトカラー145名）の2群に分けて比較検討した。統計学的解析方法は、カイ2乗検定またはフィッシャーの直接法を用いた。さらに、20歯未満の現在歯数を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。

（倫理面への配慮）

本研究は、同意を得られたモニタにのみ、インターネット調査会社（株式会社マクロミル）のホームページ上で自己記入式のアンケートに入力してもらうものである。個人を識別できない匿名化されたデータとして調査会社からの提供を受けるため、個人が特定されることはない。

**C. 研究結果**

調整因子に関する職種間の比較を表1に示す。世帯年収（ $p=0.002$ ）、労働時間（ $p<0.001$ ）、シフト勤務（ $p<0.001$ ）、就業期間（ $p=0.030$ ）に有意差が認められた。

20歯未満の現在歯数を従属変数とした職種間の比較のための多重ロジスティック回帰分析の結果を表2に示す。調整因子により調整を行った結果、

職業運転手は、ホワイトカラーと比較して現在歯数が少なかった (odds ratio (OR)、 1.74; 95% confidence interval (95% CI)、 1.150-2.625)。

職業運転手とホワイトカラーにおける現在歯数の関連要因の比較を表3に示す。職業運転手では、年齢 ( $p<0.001$ )、労働時間 ( $p=0.022$ )、糖尿病 ( $p<0.001$ )、高血圧 ( $p=0.004$ )、高コレステロール ( $p=0.013$ )、平日に朝食を食べる頻度 ( $p<0.001$ )、平日に外食をする頻度 ( $p=0.005$ )、喫煙経験 ( $p<0.001$ )、1日の歯磨きの回数 ( $p=0.024$ )、1回の歯磨きの時間 ( $p=0.003$ )、朝食後の歯磨き ( $p=0.042$ )、夕食後の歯磨き ( $p=0.006$ ) で、現在歯数が20歯未満の者と20歯以上の者との間に有意差が認められた。一方、ホワイトカラーでは、年齢 ( $p=0.017$ )、喫煙経験 ( $p=0.007$ ) で、現在歯数が20歯未満の者と20歯以上の者との間に有意差が認められた。

これらの有意差が認められた要因を独立変数とし、調整因子により調整を行い、職業運転手とホワイトカラーにおいて、現在歯数を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果を表4に示す。職業運転手では、喫煙経験がある者 (OR、 2.88; 95% CI、 1.388-5.964)、糖尿病がある者 (OR、 2.68; 95% CI、 1.388-5.173)、平日に朝食を毎日食べない者 (OR、 2.23; 95% CI、 1.416-3.513)、平日に外食を週に1日以上する者 (OR、 1.70; 95% CI、 1.086-2.671)、1回の歯磨きの時間が3分未満の者 (OR、 1.66; 95% CI、 1.066-2.572) に20歯未満の者が多かった。一方、ホワイトカラーでは、喫煙経験がある者 (OR、 2.81; 95% CI、 1.083-7.300)、朝食後の歯磨きをしない者 (OR、 2.43; 95% CI、 1.054-5.617) に20歯未満の者が多かった。

#### D. 考察

職業運転手は、ホワイトカラーと比較して現在歯数が少なく、さらにその背景には、生活習慣に

関連する要因が影響を及ぼしていることが明らかとなった。職業運転手の労働環境が生活習慣の乱れを生じさせ、口腔内に影響を及ぼしていることが推測できる。今回の調査では、そのメカニズムまでは不明であるが、職業運転手に対して何らかのサポートが必要であろう。

#### E. 結論

職業運転手の生活習慣が、全身状態だけでなく、歯の喪失にも関連している可能性が示唆された。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

Suzuki S, Yoshino K, Takayanagi A, Ishizuka Y, Sato R, Kamijyo H, Sugihara N. Comparison of risk factors for tooth loss between professional drivers and white-collar workers: an internet survey. Industrial Health, in press

##### 2. 学会発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし



<資料名：調査の解析結果等>

表 1. 調整因子に関する職種間の比較

| 調整因子  |         | 職業運転手 |      | ホワイトカラー |      | <i>P values</i> |
|-------|---------|-------|------|---------|------|-----------------|
|       |         | n     | %    | n       | %    |                 |
| 年齢    | 30～49歳  | 297   | 50.2 | 183     | 55.8 | 0.113           |
|       | 50～69歳  | 295   | 49.8 | 145     | 44.2 |                 |
| 世帯年収  | 400万円未満 | 232   | 39.2 | 94      | 28.7 | 0.002           |
|       | 400万円以上 | 360   | 60.8 | 234     | 71.3 |                 |
| 労働時間  | 8時間未満   | 118   | 19.9 | 120     | 36.6 | <0.001          |
|       | 8時間以上   | 474   | 80.1 | 208     | 63.4 |                 |
| シフト勤務 | なし      | 308   | 52.0 | 242     | 73.8 | <0.001          |
|       | あり      | 284   | 48.0 | 86      | 26.2 |                 |
| 就業期間  | 10年未満   | 368   | 62.2 | 179     | 54.6 | 0.030           |
|       | 10年以上   | 224   | 37.8 | 149     | 45.4 |                 |
| 夜勤    | なし      | 454   | 76.7 | 255     | 77.7 | 0.744           |
|       | あり      | 138   | 23.3 | 73      | 22.3 |                 |

表2. 職種間の比較のための多重ロジスティック回帰分析の結果 n=920

| 独立変数  |         | OR   | 95% CI      | <i>P values</i> |
|-------|---------|------|-------------|-----------------|
| 職種    | ホワイトカラー | 1.00 |             |                 |
|       | 職業運転手   | 1.74 | 1.150-2.625 | 0.009           |
| 年齢    | 30～49歳  | 1.00 |             |                 |
|       | 50～69歳  | 2.30 | 1.600-3.301 | <0.001          |
| 世帯年収  | 400万円以上 | 1.00 |             |                 |
|       | 400万円未満 | 1.45 | 1.016-2.066 | 0.040           |
| 労働時間  | 8時間未満   | 1.00 |             |                 |
|       | 8時間以上   | 0.76 | 0.513-1.137 | 0.185           |
| シフト勤務 | なし      | 1.00 |             |                 |
|       | あり      | 1.34 | 0.925-1.940 | 0.122           |
| 就業期間  | 10年未満   | 1.00 |             |                 |
|       | 10年以上   | 0.78 | 0.538-1.126 | 0.184           |
| 夜勤    | なし      | 1.00 |             |                 |
|       | あり      | 1.04 | 0.683-1.585 | 0.853           |

OR: odds ratio オッズ比

CI: confidence interval 信頼区間

0=20歳以上の者 1=20歳未満の者

表3. 職業運転手とホワイトカラーにおける現在歯数の関連要因の比較

| 要因     |              |         | 職業運転手          |                |      |          | ホワイトカラー        |                |      |          |
|--------|--------------|---------|----------------|----------------|------|----------|----------------|----------------|------|----------|
|        |              |         | 20歯未満の者        |                |      |          | 20歯未満の者        |                |      |          |
|        |              |         | n <sub>1</sub> | n <sub>2</sub> | %    | P values | n <sub>1</sub> | n <sub>2</sub> | %    | P values |
| 特性     | 年齢           | 30～49歳  | 297            | 41             | 13.8 | <0.001   | 183            | 15             | 8.2  | 0.017    |
|        |              | 50～69歳  | 295            | 82             | 27.8 |          | 145            | 25             | 17.2 |          |
|        | BMI          | 25未満    | 396            | 78             | 19.7 | 0.389    | 228            | 28             | 12.3 | 1.000    |
|        |              | 25以上    | 196            | 45             | 23.0 |          | 100            | 12             | 12.0 |          |
| 職業因子   | 世帯年収         | 400万円未満 | 232            | 57             | 24.6 | 0.078    | 94             | 16             | 17.0 | 0.096    |
|        |              | 400万円以上 | 360            | 66             | 18.3 |          | 234            | 24             | 10.3 |          |
|        | 労働時間         | 8時間未満   | 118            | 34             | 28.8 | 0.022    | 120            | 15             | 12.5 | 1.000    |
|        |              | 8時間以上   | 474            | 89             | 18.8 |          | 208            | 25             | 12.0 |          |
| 職業因子   | シフト勤務        | あり      | 284            | 69             | 24.3 | 0.054    | 86             | 11             | 12.8 | 0.849    |
|        |              | なし      | 308            | 54             | 17.5 |          | 242            | 29             | 12.0 |          |
|        | 就業期間         | 10年未満   | 368            | 80             | 21.7 | 0.531    | 179            | 27             | 15.1 | 0.091    |
|        |              | 10年以上   | 224            | 43             | 19.2 |          | 149            | 13             | 8.7  |          |
| 職業因子   | 夜勤           | あり      | 138            | 33             | 23.9 | 0.338    | 73             | 10             | 13.7 | 0.686    |
|        |              | なし      | 454            | 90             | 19.8 |          | 255            | 30             | 11.8 |          |
| 全身疾患   | 糖尿病          | はい      | 54             | 23             | 42.6 | <0.001   | 29             | 5              | 17.2 | 0.374    |
|        |              | いいえ     | 538            | 100            | 18.6 |          | 299            | 35             | 11.7 |          |
|        | 高血圧          | はい      | 141            | 42             | 29.8 | 0.004    | 59             | 9              | 15.3 | 0.509    |
|        |              | いいえ     | 451            | 81             | 18.0 |          | 269            | 31             | 11.5 |          |
| 全身疾患   | 高コレステロール     | はい      | 74             | 24             | 32.4 | 0.013    | 32             | 5              | 15.6 | 0.567    |
|        |              | いいえ     | 518            | 99             | 19.1 |          | 296            | 35             | 11.8 |          |
|        | 心疾患          | はい      | 6              | 1              | 16.7 | 1.000    | 6              | 0              | 0.0  | 1.000    |
|        |              | いいえ     | 586            | 122            | 20.8 |          | 322            | 40             | 12.4 |          |
| 全身疾患   | 腰痛           | はい      | 96             | 18             | 18.8 | 0.681    | 43             | 6              | 14.0 | 0.626    |
|        |              | いいえ     | 496            | 105            | 21.2 |          | 285            | 37             | 11.9 |          |
|        | 消化器疾患        | はい      | 18             | 6              | 4.9  | 0.233    | 9              | 2              | 22.2 | 0.302    |
|        |              | いいえ     | 574            | 117            | 20.4 |          | 319            | 38             | 11.9 |          |
| 歯科受療行動 | 1年以内の歯科医院の受診 | あり      | 299            | 67             | 22.9 | 0.225    | 149            | 20             | 13.4 | 0.612    |
|        |              | なし      | 293            | 56             | 18.7 |          | 179            | 20             | 11.2 |          |
|        | かかりつけの歯科医院   | あり      | 351            | 78             | 22.2 | 0.305    | 182            | 23             | 12.6 | 0.866    |
|        |              | なし      | 241            | 45             | 18.7 |          | 146            | 17             | 11.6 |          |
| 生活習慣   | 定期的な歯科医院の受診  | あり      | 244            | 55             | 22.5 | 0.411    | 126            | 19             | 15.1 | 0.227    |
|        |              | なし      | 348            | 58             | 19.5 |          | 202            | 21             | 10.4 |          |
|        | 平日に朝食を食べる頻度  | ほぼ毎日    | 378            | 60             | 15.9 | <0.001   | 244            | 30             | 12.3 | 1.000    |
|        |              | 毎日食べない  | 214            | 63             | 29.4 |          | 84             | 10             | 11.9 |          |
| 生活習慣   | 平日に夕食を食べる頻度  | ほぼ毎日    | 516            | 101            | 19.6 | 0.069    | 295            | 36             | 12.2 | 1.000    |
|        |              | 毎日食べない  | 76             | 22             | 28.9 |          | 33             | 4              | 12.1 |          |
|        | 平日に外食をする頻度   | 週に1日以上  | 191            | 53             | 27.7 | 0.005    | 111            | 16             | 14.4 | 0.378    |
|        |              | 外食はしない  | 401            | 70             | 17.5 |          | 217            | 24             | 11.1 |          |
| 生活習慣   | 喫煙経験         | あり      | 471            | 113            | 24   | <0.001   | 218            | 34             | 15.6 | 0.007    |
|        |              | なし      | 121            | 10             | 8.3  |          | 110            | 6              | 5.5  |          |
|        | 睡眠時間         | 7時間未満   | 339            | 76             | 22.4 | 0.262    | 180            | 23             | 12.8 | 0.738    |
|        |              | 7時間以上   | 253            | 47             | 18.6 |          | 148            | 17             | 11.5 |          |
| 生活習慣   | 間食           | あり      | 451            | 93             | 20.6 | 0.905    | 241            | 32             | 13.3 | 0.559    |
|        |              | なし      | 141            | 30             | 21.3 |          | 81             | 8              | 9.9  |          |
| 歯磨き習慣  | 1日の歯磨きの回数    | 2回未満    | 254            | 64             | 25.2 | 0.024    | 110            | 11             | 10.0 | 0.476    |
|        |              | 2回以上    | 338            | 59             | 17.5 |          | 218            | 29             | 13.3 |          |
|        | 1回の歯磨きの時間    | 3分未満    | 286            | 74             | 25.9 | 0.003    | 163            | 24             | 14.7 | 0.180    |
|        |              | 3分以上    | 306            | 49             | 16.0 |          | 165            | 16             | 9.7  |          |
| 歯磨きの時期 | 朝食前          | はい      | 227            | 54             | 23.8 | 0.176    | 105            | 16             | 15.2 | 0.279    |
|        |              | いいえ     | 365            | 69             | 18.9 |          | 223            | 24             | 10.8 |          |
|        | 朝食後          | はい      | 265            | 45             | 17.0 | 0.042    | 196            | 19             | 9.7  | 0.121    |
|        |              | いいえ     | 327            | 78             | 23.9 |          | 132            | 21             | 15.9 |          |
| 歯磨きの時期 | 昼食後          | はい      | 73             | 18             | 24.7 | 0.441    | 66             | 5              | 7.6  | 0.291    |
|        |              | いいえ     | 519            | 105            | 20.2 |          | 262            | 35             | 13.4 |          |
|        | 間食後          | はい      | 14             | 6              | 42.9 | 0.050    | 6              | 0              | 0.0  | 1.000    |
|        |              | いいえ     | 578            | 117            | 20.2 |          | 322            | 40             | 12.4 |          |
| 歯磨きの時期 | 夕食後          | はい      | 137            | 17             | 12.4 | 0.006    | 74             | 10             | 13.5 | 0.689    |
|        |              | いいえ     | 455            | 106            | 23.3 |          | 254            | 30             | 11.8 |          |
|        | 就寝前          | はい      | 307            | 65             | 21.2 | 0.840    | 179            | 24             | 13.4 | 0.501    |
|        |              | いいえ     | 285            | 58             | 20.4 |          | 149            | 16             | 10.7 |          |

n<sub>1</sub>: 各項目の総数 n<sub>2</sub>: 20歯未満の者の人数

表4. 職業運転手とホワイトカラーにおける現在歯数に関連する要因

|             |        | 職業運転手 n=592 |             |                 | ホワイトカラー n=328 |             |                 |
|-------------|--------|-------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
|             |        | OR          | 95% CI      | <i>P values</i> | OR            | 95% CI      | <i>P values</i> |
| 糖尿病         | なし     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | あり     | 2.68        | 1.388-5.173 | 0.003           | 0.97          | 0.300-3.106 | 0.966           |
| 高血圧         | なし     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | あり     | 1.31        | 0.790-2.160 | 0.298           | 0.93          | 0.359-2.419 | 0.884           |
| 高コレステロール    | なし     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | あり     | 0.93        | 0.468-1.857 | 0.842           | 1.37          | 0.411-4.553 | 0.610           |
| 平日に朝食を食べる頻度 | ほぼ毎日   | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | 毎日食べない | 2.23        | 1.416-3.513 | 0.001           | 0.93          | 0.391-2.228 | 0.877           |
| 平日に外食をする頻度  | 外食はしない | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | 週に1日以上 | 1.70        | 1.086-2.671 | 0.020           | 1.78          | 0.842-3.790 | 0.131           |
| 喫煙経験        | なし     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | あり     | 2.88        | 1.388-5.964 | 0.004           | 2.81          | 1.083-7.300 | 0.034           |
| 1日の歯磨きの回数   | 2回未満   | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | 2回以上   | 1.00        | 0.619-1.626 | 0.991           | 2.30          | 0.935-5.640 | 0.070           |
| 1回の歯磨きの時間   | 3分以上   | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | 3分未満   | 1.66        | 1.066-2.572 | 0.025           | 0.51          | 0.248-1.057 | 0.070           |
| 朝食後の歯磨き     | する     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | しない    | 1.34        | 0.832-2.152 | 0.229           | 2.43          | 1.054-5.617 | 0.037           |
| 夕食後の歯磨き     | する     | 1.00        |             |                 | 1.00          |             |                 |
|             | しない    | 1.58        | 0.840-2.955 | 0.156           | 0.65          | 0.259-1.646 | 0.366           |

\* 年齢、年収、労働時間、シフト勤務の有無、現在の仕事についてからの期間、夜間勤務の有無で調整  
0=20歯以上の者 1=20歯未満の者

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

#### 書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の編集者名 | 書 籍 名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|------|---------|-----------|-------|------|-----|-----|-----|
|      |         |           |       |      |     |     |     |
|      |         |           |       |      |     |     |     |
|      |         |           |       |      |     |     |     |

#### 雑誌

| 発表者氏名                                        | 論文タイトル名                                                                                                                     | 発表誌名           | 巻号     | ページ     | 出版年      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----------|
| 上條英之                                         | 「保健医療2035」とこれからの歯科保健医療サービス（解説）                                                                                              | 日本歯科評論         | 75-10  | 127-131 | 2015. 10 |
| 上條英之                                         | 医療保険制度改革の動きと歯科医療の現場への反映、より良いシステムの整備に期待                                                                                      | ザ・クインテッセンス     | 134-11 | 37-38   | 2015. 11 |
| 石塚洋一<br>吉野浩一<br>高柳篤史<br>杉原直樹<br>眞木吉信<br>上條英之 | Comparison_of_the_oral_health_problems_and_behavior_of_male_daytime-only_and_night-shift_office_workers: An_internet_survey | J Occup_Health | 58     | 155-162 | 2016     |