

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26年度～28年度 総合研究報告書

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29（2017）年 3月

目 次

I. 総合研究報告 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	
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）	-----1
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----11

労災疾病臨床研究事業費補助金
総合研究報告書（26～28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

業務と歯科疾患との関わりを把握するとともに、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、約6000人を対象にWEB調査を実施し、ある大手食品メーカーの従業員等を対象にフィールド調査をはじめ、関連の調査を実施した。また昨年度開発した歯科保健指導を行うためのe-learning教材の評価を行った。

大手食品メーカーの調査を行ったところ、本社と工場で歯科疾患の違いがあり、特に工場では、就労環境において、甘い飲食物の試飲・試食が週1回以上7割の者に実施されていることをはじめ、本社と工場では、歯科保健状況による違いが多く認められた。このため、予備的な調査として、マクロミルモニターを用いて、予備的な調査を行って見たところ、う蝕が多く、対象者の中には、業務上の試飲・試食を行っている場合、歯の酸蝕が軽度または中等度の状況で見受けられる場合が散見されたが、実状の把握のためには、更なる調査が必要であると考えられた。

この他、レシピを用いた調査を試み、糖尿病と歯科疾患の関わりを把握していく一環として、糖尿病の検査指標であるHbA1cについて、検査値と未処置歯のある者の比較を行ったところ、検査値の高い者で、未処置歯が多いことが見受けられた。さらに病院での調査の結果から糖尿病に罹患している者の場合、罹患していない者に比較して、初診から一定期間経過した後までの歯の喪失状況を比較したところ、糖尿病に罹患したことがある者の場合、ない者に比較して喪失歯が増える傾向が示された。初診から一定期間経過した後の受診を比較すると、喪失歯が多くなることが示された。この他、夜間勤務や過重労働等により歯科保健状況が悪くなる場合があることから、今後、事業所での歯科保健サービスを円滑に行っていく上での効果的な実施方法の開発を行うべきであると考えられる。

研究分担者氏名・所属研究機関・職名

杉原直樹 東京歯科大学衛生学講座
主任教授
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
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
高柳篤史 東京歯科大学衛生学講座非常勤講師
石塚洋一 東京歯科大学衛生学講座 講師
鈴木誠太郎 東京歯科大学衛生学講座大学院生
小野瀬祐紀 東京歯科大学衛生学講座大学院

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、26年度から本研究を実施し、当初は、WEB調査を実施するとともに、文献研究を行い、就労と歯科疾患との関わりについて、調査を行った。その後、歯科保健サービスを円滑に提供できる

よう、e-learning教材の作成を行い、歯科保健サービスを提供する場合の環境整備を図った。

業務と歯科疾患の関わり並びに職域での歯科保健サービスを円滑に提供していくため、フィールド調査を長野県及び大手食品メーカー等で開始した。なお、その際には、e-learning教材について評価を行うこととした。

なお、Web調査については、業務と歯科疾患の関わりを把握するため、金融機関等に勤務する者を対象に、調査を引き続き行うとともに、文献研究を継続した。

また、文献研究から得られている知見を基に、大韓民国の産業保健制度について、現地での調査を行った。

なお、未処置歯のある者の場合、就労環境や生活習慣等により、糖尿病に罹患している者について、歯の未処置の状況や歯の喪失状況が悪くなる程度を評価するため、レシピデータ等を用いた関連の研究を行うこととした。

このほか、いままで得られた知見から、試飲、試食についての業務に従事している人で、歯の未処置や酸蝕が多い傾向が文献的にもフィールド調査の知見からも示唆されたことから、WEB調査会社のモニターを用いてのフィールド調査を試みた。

B. 研究方法

1) WEBでの調査の実施

マクロミルのモニターのうち、シフト勤務並びに夜勤のある者、昼間勤務者、調理職、ドライバー、金融業従事者、通常の勤務者等を選定し、各年代で男女計6200名を対象に勤務形態や就業環境、生活習慣、歯科口腔保健の状況等について調査を行ったほか、株式会社インテージのモニターを用いて、金融業に従事する者に対するWEB調査を行った。

2) e-learning教材の作成

歯科保健状況に関するフィールド調査を行うにあたり、対象者の歯科保健指導を円滑に行うため、保健師、栄養士、行政関係者、歯科医師会関係者等の者により、基礎疾患への対応を含めた教材の作成を試みた。

3) 歯科保健サービスの効果把握のためのフィールド調査の実施

① 歯科保健サービスの効果を評価のためのベースラインデータ把握のための調査

ある大手食品メーカーの本社と工場の従事者を対象に、う蝕、歯周疾患、歯の補綴の状況について歯科健診を対象企業が一般健康診査が実施する日に同時に実施するとともに、歯科保健状況に関する質問紙調査を行った。また、e-learning教材を用いた歯科保健指導を実施し、視聴した人を対象に質問紙調査を行った。一般健康診査結果については、資料とのリンケージを行い、今後の歯科保健サービスの効果を把握するためのベースラインデータの取得を行った。なお、歯科健康診査の結果については、一般健康診査の結果とのクロス分析を行うこととしている。

② 特定健康診査受診者の歯科健診結果

長野県塩尻市で実施してい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、28年度から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することとした。

③ 業務上の試飲・試食の状況と歯科疾患の罹患についての予備調査(都内歯科診療所で実施)

WEB調査の大手企業であるマクロミルのモニターのうち、業務上、試飲、試食を行っている50代の者についてスクリーニングを行い、都内2か所の歯科診療所を用いて、業務上、試飲、試食を行っている者とそうでない者80名に対して、歯科健診及びカリエスリスクテストを行うとともに、歯科保健状況に関する質問紙調査を行い、歯科疾患の罹患状況の違いについての評価を試みた。

④ カリエスリスクテストを伴う成人の定期健診の有用性評価(歯科診療所での調査)

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、う蝕リスクに関する検査を行った。

4) 過去の診療録及び最近の受療記録等からの調査による状況把握

日本ヘルスケア歯科学会に所属し、本調査の協力を得られた33の歯科診療所に調査票を送付し、8年以上メンテナンス治療を受けた者に対して、現状の口腔内調査及び初診時の診療録の記録、質問紙による歯科保健状況の把握を行った。また、東京歯科大学水道橋病院に来院する患者を対象に、質問紙調査を行った。また、東京歯科大学水道橋病院に来院する患者のうち、初診時及び直近の来院時における診療録から、歯の喪失状況等の記録を取得するとともに、対象者に歯科保健状況についてのアンケート調査を行った。

5) データヘルス支援事業者の所有する匿名化データによる分析

職域での歯科健診の結果と糖尿病に対するHbA1c検査との関連について2013年に歯科健診を受診したものと特定健康診査、特定保健指導の結果を突合し、分析を試みた。

6) 文献調査

文献調査は、26年度から28年度まで、index medicus、PubMed等を用いて検索を実施しており、労働災害と顎顔面損傷とのかかわり、勤労者のストレスと口腔内状況、音楽家の顎関節症についての文献、労働環境での歯の酸蝕症、特殊な職業での口腔疾患に関する文献等について検索を行った。

7) 韓国の産業歯科保健施策についての視察

一昨年度から実施している文献調査の結果からアジア諸国で産業歯科保健についての施策が行われている状況にあり、世界で初めて独立の歯科保健法を2000年に制定した大韓民国の状況について、把握するため、ソウルの延世大学及びソウル大学、大韓民国歯科医師会を訪問し、大韓民国の産業歯科保健制度について、視察を行った。

C. 研究結果

1) WEBでの調査の結果について

① マクロミルのモニターによる調査の結果

男性ドライバー、男女調理関連職に従事している者の場合、歯の喪失経験者が有意に多い傾向が認められ、シフト勤務者の場合、シフト勤務のない者に比較して、未処置歯のある者の割合が男女とも有意に高い割合を示しました。

業種別にみた場合、一般の正規社員に比べて、男性ドライバー、女性看護職、調理関連職に従事している者の場合、喪失歯が多く、歯科疾患になりやすい傾向が示された。

また、業務上必要な飲食のある者の場合、無い者に比べて、未処置歯数がやや多い傾向が見受けられました。

なお、シフト勤務の看護師の場合、定時勤務の者に比較して、歯科診療の受診について、本人が受診したい時に受診できない傾向にあることと、年代によっては、口臭がする者が多かったり、時々歯や歯ぐきが痛む者が多いことが判明した。

この他、シフト勤務の有無による会社員の保健状況の比較を行ったところ、夜勤を含むシフト勤務のある会社員の場合、シフト勤務のない者に比較して、喫煙者が多く、有意な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ました。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多く、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、見受けられました。

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。職業運転手とホワイトカラーにおける歯の喪失リスクを比較した場合、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。

② 金融業に従事する者の調査

残業時間が多い場合や就寝前の歯磨きが行われていない場合やかかりつけの歯科医がなかったり、歯科健診あるいはクリーニングを年1回以上受診していない場合、職場での人間関係が悪かったり、仕事の満足度が低い、喫煙習慣がある場合、未処置歯が多い傾向が示された。

このほか、未処置歯を放置している理由を残業時間別に示した。合計では「痛くないから」は53.6%、「困ってないから」は31.8%であった。

また、未処置歯の放置理由は、「仕事が忙しいから」が31.3%で残業時間が増加するにつれて、「痛くないから」を理由に挙げる人の割合は減少し、「仕事が忙しい」が増加していた。

2) e-learning教材の作成

質問内容を設定し、WEB上で対応できるよう、以下のとおり、トップメニューとコンテンツを定め、試行版を製作しました

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、歯科保健指導を行うにあたり、比較的現場でニーズのある歯ブラシ選択について内容を加えた。

<http://iiha.biz/> (2016年5月20日時点)

3) 歯科保健サービスの効果把握のためのフィールド調査の実施

① 歯科保健サービスの効果を評価のためのベースラインデータ把握のための調査

今回の調査は、本社と工場で実施をしたが、工場勤務者の場合、本社と比較し、未処置歯が半数以上に認められ、4mm以上のポケットのある者や一人平均喪失歯も多くなる傾向にあり、歯科医療機関の受診経験または受療している者も、工場勤務の者が低い傾向を示した。

また、工場勤務者の場合、夜間勤務があり、甘い飲食物の試飲、試食のある者が半数以上(53%)で、本社勤務(14%)に比較して高い状況であった。その他の歯科保健行動に対する指標についても、工場勤務者の場合、本社と比較して、歯科保健状況が悪いことが示された。

また、昨年度本研究班で作成したe-learning教材を用いて歯科保健指導を行ったところ、歯科健診を行った924名のうち、563名から、質問紙調査に対する回答が得られた。比較的高年齢の者で閲覧する割合が有意に高かった。利用して感じた点に対する回答は、「新たにお口の健康に関する知識が得られた」(52.8%)、「楽しく利用することができた」(40.7%)等の項目が高い割合を示し、「特に新たな知識などはなかった」(6.6%)、「利用するのが面倒だと感じた」(4.3%)等の回答も見受けられた。「本教材で改善したほうが良い点」について回答を求めたところ、文字の大きさや資格素材の充実、画面展開での問題点が指摘された。

②特定健康診査受診者の歯科健診結果

27年度の調査では、パートタイム労働者と長時間の勤務者の比較を行ったところ、歯の喪失歯数や歯周治療必要度で有意な違いはなかったが、長時間の勤務者の場合、パートタイム労働者に比較して、歯石の沈着率が高く、口腔衛生状態について不良であった。

28年度の調査では、有効回答が得られた346名のうち、就労者は、172名(49.7%)で、このうち、パートが73名、正規が122名であった。

未就労者と正規雇用者について未処置歯、CPI、口腔衛生状態について比較したところ、70歳代において有意に未処置歯が多いという結果が得られた。CPI、口腔衛生状態においては有意な差は認めなかった。

③業務上の試飲・試食の状況と歯科疾患の罹患についての予備調査(都内歯科診療所で実施)

業務中に飲食をする者はそうでない者に比べて有意差検定は行っていないが、DMFT指数が大きく、齶蝕が多い傾向が認められるとともに現在歯数が少ない傾向が認められた。

齶蝕リスク試験を行った場合、Dentcult SMTMおよび、CAT21TMのいずれも、業務中に飲食をする労働者の方がハイリスク者の割合が高い傾向が認められた。

この他、酸蝕症が疑われる所見が全体の17.5%の者に認められた。その割合は業務中に飲食をする労働者がそうでないもので、ほぼ、同じ割合であった。しかしながら、軽度及び中等度以上の酸蝕症の者4名は業務中に飲食をする労働者にのみ認められ、そのうちの3名には、酸性食品の摂取習慣があった。特に、複数の歯にE3の酸蝕歯を認めた者はヨーグルトのテイस्टィングの業務を行っていた。

④ 歯科診療での定期的な来院患者の調査

27年度の研究で実施した歯科診療所の調査では、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について定期健診患者(14.3±5.4)が初診患者(11.7±7.1)よりも低い傾向を示し、う蝕リスク試験についても定期健診の患者の場合、う蝕関連菌であるs. mutansの菌数などが低くなること示された。28年度の調査ではカリエスリスクテストを併用した6か月毎の定期健診を受けている患者と治療目的で通院している患者の場合、2003年から2015年までの一人平均う蝕数(DMFT)について治療目的で通院している患者の方がDMFTの増加数が有意に高い傾向が認められた。また、有意差はないが、60歳未満で夜勤のある者の一人平均う蝕数(DMFT)の増加がやや高い傾向が示された。

3) 過去の診療録及び最近の受療記録等からの調査による状況把握

日本ヘルスケア歯科学会所属する本調査に協力の得られた歯科医師の協力を得て調査を行ったところ、メインテナンスの受診率が70%以上となるかどうかで、多重ロジスティック回帰分析を行ったところ、調査項目の中で、夜間勤務がある場合、受診に影響することが示された。また、う蝕等で失活歯が8歯以上の場合、失活歯が2歯以下の場合に比べ、歯の喪失リスクが高くなること示された。

また、東京歯科大学水道橋病院で、初診から5年以上の期間を経た者での新たな喪失歯の状況を調べたところ、糖尿病のある者の場合ない者に比較して、有意に喪失歯数が多くなる傾向が示された。

4) データヘルス支援事業者の所有する匿名化データによる分析

HbA1Cの検査値が高い者の場合、有意に未処置歯のある者の割合が高くなる傾向が示された。

5) 文献調査について

労災保険制度での歯科治療の状況について、欧米諸国では、イギリス、ドイツ、スウェーデンで、歯科医療に対する給付が明確に位置づけられていることが判明した。

また、産業歯科保健の状況については、国際安全衛生センターのホームページに掲載されている内容から、欧米諸国では、日本の労働安全衛生法規で位置づけられている歯科医師による特定健康診断などの法的位置づけは見受けられないが、アジアの国の一部では、韓国やフィリピンで産業歯科保健の位置づけがされているケースがあることが判明した。

大学の歯科口腔外科の受診患者で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の障害等級の認定基準で、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ました。

このほか、労働災害と顎顔面損傷との関係を扱っている文献については比較的古い文献が多く2000年以前のもので4編、咀嚼障害の認定基準に関するものが5編であった。

勤労者のストレスと口腔内状況に関する文献は20編で、日本における報告が14編、海外における報告が6編であった。うち4編は顎関節症に関するものであった。海外の報告はイギリス、インド、ブラジル、スウェーデン、オーストラリアであった。

音楽をすることで起きる疾患に関する文献は16編で弦楽器、管楽器ともに顎関節症との関係を報告するものが多かった。

労働環境における歯の酸蝕症に関する文献は12編で日本における報告は2編、海外はヨルダン、タンザニア、南アフリカ、韓国、ブラジル、インド、エジプトからの報告があった。歯の表面の酸蝕症のみならず、歯周ポケットに言及するものが2編あった。

特殊な職業に起因する口腔疾患に関する文献は19編であった。職業については炭鉱夫、製菓業、潜水夫、ワインテイスター、チョコレート工場従業員などであった。高圧作業に従事する潜水夫の報告が新しい文献として見受けられた。

6) 韓国の産業歯科保健施策についての視察

韓国の労働安全衛生施策での歯科口腔保健の位置づけを調べたところ、

韓国では、日本と同様、一部の酸を取り扱う事業所において、歯科健診を行うことが義務付けられるとともに、日本では航空法によるパイロットへの歯科健診が義務化されているが、韓国では、高圧作業を行う場合、歯周疾患検診を行うことが義務化されていた。

なお、日本と同様、労働者に定期健康診査を行うことが義務付けられているが、工場以外のオフィスに勤める者の場合、2年に1回、工場等の場合には、毎年健診を受けることが義務化されている。また、韓国では、基本は日本の労働安全衛生法に準拠しているが、身分法がないことから、日本と法制度が違い、歯科健康診査についても、労働者の定期健康診査のメニューのひとつとなっており、受診率は、かならずしも高くはなく、35-44歳で約3割となっている。大韓民国では、健康保険制度で、定期健診が位置づけられ、診療報酬上の位置づけがされていた。ただし、健康保険制度の基本は疾病保険とのことではあるが、健康健診というシステムで給付しているとのことであった。

D. 考察

1) WEBでの調査の実施

① マクロミルのモニターによる調査の結果

男性ドライバー、調理関連職に従事している者の場合、一般正規社員に比べて歯の喪失系県者が多い傾向が見受けられたが、勤務時間帯や試食、試飲をはじめ、それぞれの就労環境の違いにより、歯科保健状況が一般正規社員に比べて、悪い状況が認められており、今後、さらなる実証研究が必要であると考えられた。

女性看護師における一定時間昼間勤務と昼間シフト勤務の違いによる口腔内状態および保健行動を比較した結果、シフト勤務の者は歯や歯ぐきの不具合や口臭を訴える者の割合が多かった。しかし、歯の現在歯数や未処置歯の有無に明確な差は認められなかった。一方で口腔保健行動に差がみられた。

なお、業務上の飲食が必要な者の場合、必要でない者に比べて、未処置歯をもつ者の割合がやや多い傾向が認められたが、今後、就労環境の緻密な把握が必要であるとともに、個人の生活習慣の違いをみながら、詳細な把握が必要であると考えられた。

このほか、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り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。

② WEB調査による金融業に従事する者の調査
金融業の男性の場合、残業時間が増加するに伴い、未処置歯を保有している割合は増加しており、

残業時間が多い場合や仕事が忙しい場合、歯科受診行動が悪い状況で、歯口清掃行動にも影響していることが示唆された。

未処置歯を減少させ、歯科保健状況を向上させてく上では、職場環境の改善を図ることのほかに、歯科保健サービスを今まで以上に受けやすい環境整備の必要性が示唆された。

2) e-learning教材の作成

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、本研究で作成した教材は、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。

今後、歯科保健サービスでの指導媒体として、利用を行いながら、必要な見直しを定期的に行っていくことが必要であると考えられる。

3) 歯科保健サービスの効果把握のためのフィールド調査の実施

① 歯科保健サービスの効果を評価のためのベースラインデータ把握のための調査

今回の調査では、歯科保健サービスを今後実施していくにあたってのベースラインデータの把握が主目的ではあるが、本社と工場では、未処置のある者をはじめ、軒並み歯科疾患罹患状況が悪いことが判明したが、就労環境や生活環境について、いろいろな要素が関わるとは考えられるが、質問紙調査から見る限り、この事業所特性もあり、工場において、甘い飲食物の試飲、試食を週1回以上7割の者が経験しており、本社では、この割合が45%弱であることは、要因のひとつと考えられる。

また、この会社の場合、常勤の歯科衛生士が常駐し、非常勤の歯科医師とともに、歯科相談を本社で行っており、本社では、利用経験者が6割近くいることも要因のひとつになると考えられる。

この他、予防のための定期的な歯石除去の受診やかかりつけ歯科医があることなどの割合が本社勤務の者のほうが工場勤務者に比較して高いことなどが要因のひとつになるかもしれないが、今後の分析を行う課題であると考えられる。

②特定健康診査受診者の歯科健診結果

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。就労の有無について年代別に口腔内の健康状態を比較したところ、70歳以上において就労者、特に正規雇用者（週40時間以上もしくは5日以上の労働）での未処置歯数の増加がみられた。また、長期就労者（正規雇用者）と短時間就労者（パートタイム勤務者）を比較すると、未処置歯数、口腔衛生状態は長期就労者が不良である傾向を認めた。

③業務上の試飲・試食の状況と歯科疾患の罹患についての予備調査(都内歯科診療所で実施)

本調査の結果、業務中に飲食を行う労働者の場合、齶蝕が多く、現在歯数が少ない傾向が認められたが、齶蝕は食生活習慣と密接に関連することから、業務による飲食は歯の健康を維持する上で負荷となる可能性が示唆された。

齶蝕リスク検査においても、mutans streptococci量が多く、歯垢の酸産生性も高くなっていることから、食生活習慣が、口腔微生物要因にも変化を及ぼし、口腔環境の悪化が認められることが考えられた。

業務中に飲食をする労働者の中には中等度以上の酸蝕症のあるものが散見されたが、酸蝕症は日常生活での酸性食品の頻回摂取などによっても、一般生活者においても発生するが、業務においては業務によって酸蝕菌が発生するリスクが高い。特に酸性食品のテイスティングでは、食品を口腔内で停滞させることが多いことから、これらの業

務は歯を脱灰を引き起こしやすい。

今回の調査では、酸蝕歯を有したヨーグルトのテイスティングの業務を行っていた労働者で、業務中の酸性食品の摂取との関連の可能性が疑われる。

労働者の健康を保つために、業務中の含糖食品や酸性食品の摂取状況を把握するとともに適切な保健指導を実施することが必要であると考えられた。

④ 歯科診療所での定期的な来院患者の調査

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。

28年度の調査では診療録と配票調査から二種類の分析を行ったが、診療録の調査から、定期歯科健診を行った場合、DMFT歯数などで統計学的に有意な差が認められ、成人の歯科健診を行う有効性は否定できない。

以前、本診療所での状況を報告した知見と一致している。今回、職種の違いや勤務形態の違いによる差は明確には示されなかった。

4) 過去の診療録及び最近の受療記録等からの調査による状況把握

夜間勤務が定期的な歯科受診の妨げになっている可能性が示唆されたが、夜間勤務を行っている者では、勤務形態での行動の変化があり、日中の行動時間を睡眠に充てている可能性があることから、歯科診療所の受診が一般的に困難となる可能性が考えられる。また、失活歯は過去にも喪失のリスクが高いことが報告されており、今回の調査結果は、失活歯にいたる前の予防が、歯の喪失を防ぐために非常に重要であると示唆された。

また、歯科大学病院での調査の結果から、糖尿病に罹患している患者と罹患していない患者の場合、初診から一定期間経過した後の歯の喪失について、糖尿病に罹患している者では、唾液の流出量減少による未処置歯の増加や歯周疾患の増加等により歯の喪失が多くなるのは、基礎疾患に罹患している状況から、予測されることであるが、糖尿病罹患に基づく歯科疾患の罹患に対して、更なるケアが必要であることを示唆しているといえる。

5) データヘルス支援事業者の所有する匿名化データによる分析

HbA1cのコントロール状態が悪い者では未処置歯を持つ傾向が強い可能性が示唆された。糖尿病患者では唾液の流出量の低下や口腔保健行動が悪い等の報告がある。したがって、HbA1cのコントロール状態が悪い者に対してはさらなる歯科予防処

置と、口腔保健指導の必要性が示唆された。

6) 文献調査について

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。このほか、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がいくつか見受けられた。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た。これらが職業による疾患であることは十分に考えられる。それ以外の職業では炭鉱夫、製菓業、潜水夫、ワインテスターなどの報告がされている。

製菓業やワイテスターは、いずれも、歯の酸蝕症との関連が予測され、炭鉱夫や潜水夫は、高圧作業下での歯周疾患等歯科疾患の罹患との関係についての内容が含まれているものと予測される。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。

7) 韓国の産業歯科保健施策についての視察

韓国の産業保健施策については、日本と類似した部分が多く見受けられた。健康保険法に基づき健康健診が保険診療で行われている点は、日本のシステムとは違う点ではあるが、日本の場合には、健康増進事業や特定健康診査・特定保健指導制度で保健サービスが行われているのが実状であり、まだ、歯科保健サービスについては、わが国では、途上の部分があると解される。

また、いわゆる特殊歯科健康診査について、酸を取り扱う一部の現場での対応は、日本と類似している。

しかしながら、本研究で行っている試飲や試食は、強い酸を使わないことから、両国ともに位置づけをしていないが、歯の酸蝕症やう蝕などの歯科疾患を発病するリスクがあることは間違いが無く、よく精査をしていくべき課題のように思われた。さらに、日本では、航空法でパイロットの歯科健診が義務付けされているが、韓国のように高圧作業下での歯周疾患健診の実施については、義務化がされていない状況であり、通知で、高圧作業に従事する者に対して、歯科治療を行っていない場合の疼痛リスクが示されている。今後、制度の更なる充実が望まれる。

E. 結論

1) WEB調査の結果から

男性ドライバー、男女調理関連職に従事している者の場合、歯の喪失経験者が有意に多い傾向が認められました。

シフト勤務者の場合、シフト勤務のない者に比較して、未処置歯のある者の割合が男女とも有意に高い割合を示した。

40代以降、一般の正規社員に比べて、男性ドライバー、女性看護職、調理関連職に従事している者の場合、喪失歯が多い傾向が認められました。

女性看護師は、シフト勤務の者の場合、定時勤務の

者に比較して、40代の者で、口臭がする者の割合が高く、50代で、「時々歯や歯ぐきが痛む」者の割合が高い状況であった。

シフト勤務の看護師の場合、定期勤務の者に比較して、歯科保健状況は良好であるが、歯科診療に対する受療行動は、悪い状態になっており、その理由として「仕事が忙しくて」を挙げる割合が高い状況であった。

このほか、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。

さらに、残業が多く多忙な勤労者の場合、未処置歯が多く、夜間勤務者の場合には、定期的な歯科受診の妨げとなっていることが示された。

2) 文献調査の結果から

文献研究の結果、ワイン試飲者での酸蝕症の関わりや就労と顎関節症との関わりがあることが示唆され、今後、研究の余地がある課題であると考えられた。

なお、他国での労災保険制度並びに産業歯科保健の状況について、調査を行った結果、労災保険制度について、医療保険とリンクする給付が行われているケースが数多く認められました。

産業歯科保健についても、我が国と類似した制度により、運営されている国が見受けられるとともに、衛生管理者として、歯科医師が位置づけられている国が見受けられた。

また、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。

3) e-learning教材の作成

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、試作しました。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が、事業所での歯科保健指導を行う上で、e-learning教材の有効性が示唆されるとともに、今後の改善の余地について示された。

4) フィールド調査の結果から

就労者の場合、齲蝕治療の機会が減少し、未処置歯数を増加させる可能性があり、特に70歳以上で顕著であった。このほか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ました。

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。

このほか業務中に試飲や試食を行っている者の場合、一人平均う蝕数（DMFT指数）が多く、齲蝕が多い傾向が認められ、今後の精査を要するが、歯の酸蝕症を発病するリスクが見受けられることがわかった。

試飲・試食の機会が多い工場の場合、未処置歯を保有するものが比較的多い状況が示された。

5) レセプト、診療録の調査から

レセプトや歯科医療機関での調査から、糖尿病

に罹患している者の場合、未処置歯が多くなることと、初診から一定期間経過した後の受診を比較すると、喪失歯が多くなることが示された。

6) 今後の研究の方向性

就労者での歯科疾患のり患について、業務中に試飲や試食がある者の分析をさらに詳細に行い、リスクを軽減できる方策を将来的に示す必要性が示唆されるとともに、勤務環境の改善を図っていく必要性が示された。さらに、夜間勤務や過重労働等により歯科保健状況が悪くなる場合があることから、今後、事業所での歯科保健サービスを円滑に行っていく上での効果的な実施方法の開発を行うべきであると考えられる。

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74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300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

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
眞木吉信ほか	齶蝕に対する検査	デンタルハイジーン	35(8)	841-844	2015
眞木吉信	在宅高齢者の歯根面う蝕へのフッ化物応用処置	東京都歯科医師会雑誌	62(12)	587-593	2014
上條英之	「地域医療介護総合確保基金」と2015年度介護報酬改定からみる歯科の未来の方向性（解説）	歯界展望	125-4	623-626	125-4
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 吉野浩一 高柳篤史 杉原直樹 上條英之	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-	歯科学報5 第300回東京歯科大学記念学会・総会プログラム、千代田区	115-5	495	2015. 10
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	日本公衆衛生学会総会抄録集74回	62-10	555	2015. 10

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
石塚洋一 吉野浩一 高柳篤史 杉原直樹 眞木吉信 上條英之	Comparison of the oral health problems and behaviors of male daytime-only and night-shift office workers : An internet survey	J Occup Health 2016	58	155-162	2016
Suzuki,S., Yoshino,K., Takayanagi,A., Ishizuka,Y., Satou,R., Kamijyo, H. and Sugihara, N.	Comparison of risk factors for tooth loss between professional drivers and white-collar workers: an internet survey	Industrial Health,	54(3)	246-253	2016.05
Yoshino,K., Suzuki,S., Ishizuka,Y., Takayanagi,A., Sugihara,.,and Kamijyo, H.	Relationship between job stress and subjective oral health symptoms in male financial workers in Japan	Industrial Health,			In press
Suzuki S, Kojima Y, Takayanagi A, Yoshino K, Ishizuka Y, Satou R, Takahashi N, Tazaki M, Kamijo H, Sugihara N.	Relationship between Obstructive Sleep Apnea and Self-assessed Oral Health Status: An Internet Survey.	Bull Tokyo Dent Coll,	57(3)	175-81	2016
Suzuki S, Yoshino K, Takayanagi A, Ishizuka Y, Satou R, Onose Y, Eguchi T, Kamijyo H, Sugihara N.	Factors associated with Regular Dental Attendance among White-collar Workers.	Dentistry	6	374-	2016

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Suzuki S, Sugiyama S, Okamoto M, Tanaka M, Takayanagi A, Yoshino K, Ishizuka Y, Satou R, Kamijo H, Sugihara N.	Working Environment Factors Associated with Regular Dental Attendance	Bull Tokyo Dent Coll,			(in press)
Suzuki S, Yoshino K, Takayanagi A, Sugiyama S, Okamoto M, Tanaka M, Ishizuka Y, Satou R, Onose Y, Kamijo H, Sugihara N.	The number of non-vital teeth as an indicator of tooth loss during 10-year maintenance: a retrospective study	Bull Tokyo Dent Coll,			(in press)
上條英之	「2018年の医療介護 改革に向けての歯科医 療の位置づけを予測す る」	日本歯科評論	76-9	129:782-78 8,	2016
上條英之	大韓民国における最近 の歯科保健医療制度	歯界展望	129	782-788	2017
上條英之	歯学の進歩、現状 「社会保障制度改革と わが国の歯科保健医療 サービスの展望～日常 の歯科診療への影響 は、適切な医院運営の あり方は～	歯科学報	117	1-16	2017