

厚生労働科学研究費補助金

労働安全衛生総合研究事業

労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のより適切な実施に
資する研究

令和4年度～令和6年度 総合研究報告書

研究代表者 上條 英之

令和7（2025）年 3月

目 次

I. 総合研究報告	
労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のより適切な実施に資する研究	
上條英之（東京歯科大学 歯科社会保障学 客員教授）	1
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	24

研究代表者 上條 英之 東京歯科大学歯科社会保障学客員教授

【研究概要】

本研究では、歯・口の健康に有害な業務に従事し、法定の歯科健診が義務付けられている事業場の従事者の口腔内の状況並びに業務従事状況を把握し、歯の酸蝕症の新基準の有用性等について検討するとともに歯の酸蝕に特化した予防法開発を図るとともに、リスクアセスメント歯科健診制度の開始に伴い歯科医療関係者への制度周知、産業保健総合支援センターでの歯科口腔保健の業務の実施状況の把握を行った。

また、事業所の歯科健診等の実施状況の把握を目的として実施するとともに、歯の酸蝕に特化した予防法開発を目的とした基礎実験を行った。なお、事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）の作成を令和 5(2023)年 3 月に行い、関係者の意見を反映させて、令和 7(2025)年 3 月に見直しを行った。

なお、今回の調査で、E1 以上の者は 2.8%、E0 (=±) 以上の者は 9.6%であった。酸を扱っている者で、E0 (=±) の者の割合が有意に高い状況であった。

ただし、一部の事業場で作業管理、作業環境の改善が必要で職場巡視が重要と考えられた。

一方、歯の酸蝕の発症には飲食など従業員の生活習慣の影響も大きいことから、各従業員の生活習慣要因を十分に精査して判断する必要性が考えられた。

ところで、産業保健総合支援センターで歯科口腔保健の業務を調べたところ、研修および相談を実施しているセンターの割合はそれぞれ 88.1%、および 54.8%であった。

このほか、職場での歯の酸蝕症の予防のため行った基礎実験で脱灰抑制に効果的な濃度のフッ化物徐放の能力を持つ Intraoral Fluoride Releasing Device (IFRD)用のゲルを開発しカチオン化技術によりエナメル質の脱灰抑制効果を高めることが出来ることを明らかにするとともに、口腔内にゲルを内部に装填できる口蓋設置型 IFRD を新たに開発を行った。

さらに、2022 年 10 月の規則改正で 50 人未満の事業場での報告義務化がされたことから、有害業務歯科健診の対象事業場からの歯科健診の問い合わせや実施数は増加していた。

各都道府県歯科医師会からの意見を得て作成し、「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の改定を行った。また、リスクアセスメント歯科健診制度の開始に伴い、周知を図るためのガイドブックを作製した。なお、WEB 調査で化学物質取り扱い者を含む調査を行ったところ、作業場での全体換気・局所排気装置の使用率や化学物質のリスクアセスメントの実施率、保護具の割合が今回対象とした茨城県内の事業場の調査の結果よりも低かった。また、一般歯科健診を実施している事業場は「化学物質取り扱い群」が多く、詳細な状況把握が望まれる。また、「化学物質取り扱い群」の方が安全衛生委員会等が設置され、委員会に参加しているとの回答が多かった。

歯の酸蝕症等の調査から一定割合の有所見者が認められ、事業場の労働者の健康を守る観点を歯科の健康管理の面でも重視しての対応が望まれ、事業場での業務推進にあたり医科と歯科の連携による対応が今まで以上に必要になってくると考えられた。

A 研究目的

1) 茨城県の事業場での生活習慣、口腔内有初見者の状況把握

法定の有害業務歯科健診が義務付けられている事業場の従事者（法定歯科健診対象者ならびに非対象者含む）の業務十字状況、酸などの取扱いの有無による生活習慣ならびに口腔内の有所見状況を比較検討するとともに、従業員の業務従事状況および生活習慣を把握することを目的として実施した。

2) 産業保健総合支援センターでの調査

全国の産業保健総合支援センターを対象として、当該センターが実施する歯科口腔保健に関する業務内容、および実施体制の実態把握を目的として、郵送法によるアンケート調査を実施した。

3) 酸蝕症の予防法確立のための基礎実験の実施

酸蝕症の予防方法はフッ化物応用による歯質耐酸性の向上が第一選択であるが、短時間に唾液緩衝能を上回る大量の酸に暴露される酸蝕症に対しては十分な予防とならないため、新規フッ化物徐放装置の開発とエナメル質の耐酸性向上によるう蝕抑制効果の *in vitro* での実証を図ることを目的とした。

4) 「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の作成・改定

2022年10月の規則改正以降、都道府県歯科医師会、日本労働衛生研究協議会および日本産業衛生学会産業歯科保健部会の会員を対象とする質問紙調査を踏まえ、令和

4年度(令和5年3月)に「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の作成、見直しを円滑に行うことが目的となる。

5) 国内事業場において化学物質を取り扱う労働者に関する Web 調査の実施

主に茨城県の事業場で実施している調査の補完として、事業場で化学物質を取り扱っている者に対し、事業場の3管理の状況や歯科特殊健診の受診等の状況把握を行った。

6) 事業所におけるリスクアセスメント対象物歯科健康診断ガイドブックの作成

リスクアセスメント歯科健診制度の開始に伴い、現場で従事する歯科医師への知見の普及を図ることを目的とした。

B 研究対象および方法

1) 茨城県内の事業場の調査対象と口腔内調査等の方法

公社) 茨城県歯科医師会が会員歯科医師の派遣等により法定健診の実施を支援してきた茨城県内の事業所のうち、協力の得られた事業所であり、令和5年～令和6年の期間に行った。

(1) 口腔内健診

口腔内診査は、座位により、人工照明のもとでデンタルミラー、WHOのCPIプローブを用いて行った。診査は現在歯、喪失歯、歯周組織の状況、歯列・咬合の状態、顎関節症、粘膜の所見の有無、その他の歯・口の症状（口内炎、歯の変色、口唇知覚過敏、口腔粘膜障害の有無、口腔清掃状態について行った。

(2) 歯の酸蝕症の診断

歯の酸蝕症の診断については、令和4年度の本研究でとりまとめた「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」 chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclefindmkaj/https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202223015A-sonota.pdf の P25 に示す基準を用いて、日本歯科医師会が産業保健入門で触れている基準をベースに E1 を E1-1 と E1-2 に分けて、評価を行った。

(3). 質問紙調査および唾液検査

業務に関連する作業環境のほか、生活習慣、全身症状等について実施した。また、唾液検査は、多項目・短時間差益検査システム（Salivary Multi Test：SMT、ライオン歯科材株式会社、東京）を用いた。

2) 産業保健総合支援センターでの調査

全国 47 都道府県に設置されている産業保健総合支援センターを対象として、郵送調査を実施した。アンケート調査票は、歯科口腔保健に関連した業務内容、および実施体制に関する 9 つの質問項目から構成された（添付資料 1）。

アンケート調査票は、令和7年1月7日に全国 47 都道府県の産業保健総合支援センターに発送し、調査回答を依頼した。調査票の回答は、郵送にて返送することとし、令和7年1月31日を締め切りとした。その結果、42 の産業保健総合支援センターから回答を得た（回答率：89.4%）。

3) 基礎実験の方法

IFRD 用カチオン化 HEC ゲルによる *in vitro* エナメル質脱灰抑制効果の検討を行うとともに生体適合素材の三次元積層造形技術を用いた IFRD の設計および造形を行った。

4) 「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の作成・改定

2023 年 3 月に作成した考え方の試案（たたき台）について、日本労働衛生研究協議会会員並びに日本産業衛生学会産業歯科保健部会会員、各都道府県歯科医師会の産業保健当者等を調査対象とし、事前に作成した質問紙による郵送法等により調査を実施後、考え方試案（たたき台）の改定を行った。

5) 国内事業場において化学物質を取り扱う労働者等に関する Web 調査

Web 調査会社のモニターを対象に Web 調査を実施した。実施時期は 2025 年 2 月 20～27 日であった。

抽出条件は年齢 20～60 歳代で、性別は男女とも含めることとした。また、Web 調査会社の定めている「職業」のカテゴリから「会社員・会社役員」「商工・サービスの自営業（SOHO を含む）」「その他の自営業」のいずれかに該当し、かつ業種のカテゴリから「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「飲食業」のいずれかに該当することとした。

抽出条件の該当者に対してスクリーニングを行い、1) 過去 5 年以内に海外派遣労働者として、海外勤務をしたことがなく、2) 普段の仕事で化学物質（酸など）を扱っている、と回答した者を「化学物質取り扱い群」

とした。なお、歯科受診状況等を調査する質問項目の場合には、スクリーニングで1) 過去5年以内に海外派遣労働者として、海外勤務をしたことがなく、2) 普段の仕事で化学物質(酸など)を扱っていない、と回答した者を対照のために「化学物質取り扱いなし群」とした。両群ともそれぞれ回答者が240名を超えた時点で回収を打ち切った。

調査内容は、

- 1) 化学物質を管理する立場にあるか
 - 2) 職場で使用している化学物質(酸など)の種類や使用状況
 - 3) 労働安全衛生法に基づく歯科健診(いわゆる歯科特殊健診)の受診状況
 - 4) 作業環境管理・作業管理の状況
 - 5) 事業場における一般歯科健診の実施の有無
 - 6) 安全衛生委員会の状況
 - 7) 医療機関の受診状況
- についてである。

6) 事業場におけるリスクアセスメント対象物歯科健康診断ガイドブック作成

リスクアセスメント歯科健診制度が令和6(2024)年4月から開始されることに伴い、歯科医療関係者への周知を図ることができるよう、国の新制度の状況を調査し、作成した。

7) 倫理的配慮について

本研究は、東京歯科大学倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号:1194)。

C 研究結果

1) 茨城県の事業場での生活習慣、口腔内有所見者の状況把握

(1) 茨城県内の事業所での調査 ①歯の酸蝕症の割合

新酸蝕症分類の診断により、E1以上の歯の酸蝕症が総数で13名で有所見者率は2.8%であった。また、E±以上の者は、42名に認められた。有所見者の割合は、9.5%であった。

(2) 酸を扱っている者での歯の酸蝕症の所見者の状況

E0(=±)以上の所見のある者では、酸をいつも扱っている者の割合は、それ以外の者(31.0%)に比較して酸をいつも扱っている者の割合が有意に高くなる傾向が示された。

また、歯の酸蝕症は、60歳以上の者、業務上での酸取り扱い経験のない者、防護具の使用がない者で多く統計学的有意に多い状況が認められた。

(3) 質問紙調査の結果

ア 夜勤の有無

夜勤なし334名(63.4%)で、ある190名(36.1%)で、夜勤の無い従業員が多かった。また、夜勤がある場合は月平均10.2±3.6日であった。

イ 月平均の残業時間

平均23.5±15.9時間で1日約1時間であった。

ウ 現在の配属先での交代勤務(シフト勤務の有無)

交代勤務なし316名(60.0%)で、ある198名(39.0%)でその内訳は、2交代131名(66.2%)で3交代67名(33.8%)であった。

エ いつもの仕事で化学物質(酸)の取り扱いの有無

化学物質を扱っている 146 名 (27.7%)、時々扱うことがある 90 名 (17.1%)、扱っていない 267 名 (50.1%)、無回答 10 名 (1.9%) で約半数弱の従業員が酸を取り扱っていた。

また、取り扱っていないと回答した従業員のなかで、今までに扱ったことはない 129 名 (48.3%)、過去に扱った経験がある 37 名 (13.9%)、無回答 36 名 (13.5%) で、現在取り扱っていない従業員は、今までも全く取り扱ったことのない者が多かった。

オ 酸を扱っている作業内容

メッキ作業、酸洗い、pH 調整、実験(研究)、その他さまざまな作業があったが、メッキ作業と酸洗いが多かった。

カ 使用化学物質の種類と頻度

塩酸 134 名 (25.5%)、硝酸 75 名 (14.3%)、硫酸 107 名 (20.4%)、フッ化水素 16 名 (3.0%) で、亜硫酸 4 名 (0.8%) で塩酸が一番多く使われていた。使用頻度は、毎日 126 名 (23.9%)、時々扱う 102 名 (19.4%) で事業場内にいるが取り扱いはない 11 名 (2.1%)、無回答 4 名 (0.8%) で、毎日使う場合が多かった

キ 酸取扱い者(酸(+))の状況

酸を取り扱っている者に限定しての回答状況については、酸(+)における取扱い物質は、塩酸 191 名 (83.4%) が最も多く、次いで硝酸 104 名 (45.4%)、硫酸 81 名 (35.4%) であった。全体換気の使用状況では、酸(+)、酸(-)ともに最も多いのが“常時”であり、酸(+) 151 名 (92.6%)、酸(-) 43 名 (70.5%) であった。また、使用しないとの回答はいずれの群でもなかった。

一方、酸(+)においても、“なし”が 6 名

(3.7%) にみられた。局所換気においても、常時が両群共に多かった(酸(+)) 144 名 (86.2%)、酸(-) 30 名 (62.5%)。全体換気同様“なし”が酸(+) 16 名 (9.6%)、酸(-) 7 名 (14.6%) であった。換気装置の有無では、有りが酸(+) 148 名 (93.1%)、酸(-) 35 名 (83.3%) であった。

保護具の使用状況において、マスクの使用割合は、酸(+) 154 名 (61.1%)、酸(-) 40 名 (60.6%) であった。マスクのフィットテストは、酸(+) でも 13 名 (7.0%) のみの実施であった。

酸(+)において、使用割合が最も高いのは手袋で 230 名 (92.7%) であった。マスクの種類では、酸(+) で防じんマスク 82 名、酸(-) では簡易マスク 15 名が最も多かった。

ク 作業中に、強酸等(フッ化水素を含む)に暴露した状況

ない 248 名 (47.1%) で、ある 1 名 (0.2%)、無回答 4 名 (0.8%) で、1 名であるが暴露経験ありの従業員が認められた。また、その場合、暴露回数は平均 4.0 ± 5.2 回であった。

ケ 仕事での情報機器作業(VDT作業)

毎日行っている 155 名 (29.4%)、行っていない 109 名 (20.7%)、無回答 9 名 (0.7%) で 30% の従業員は毎日使用していた。また、作業時間は、平均 2.1 ± 0.9 時間と、比較的短時間であった。

コ 仕事としての飲食物の試食・試飲

あると回答した者は 35 名 (6.7%)、ない 481 名 (91.6%)、無回答 7 名 (1.3%) であった。

サ 仕事でのストレス

少しストレスを感じる 260 名 (49.3%)、かなりストレスを感じる 124 名 (23.5%)

あまりストレスを感じない95名(18.0%)、ほとんどストレスを感じない40名(7.6%)、無回答5名(1.0%)で、少しストレスを感じている者が多く認められた。

シ. 1日の睡眠時間が十分取れているか

満足70名(13.3%)、やや満足233名(44.2%)、やや不満179名(32.8%)、不満41名(7.8%)、無回答5名(1.0%)で、睡眠時間に不満がある従業員は少なかった。

ス 胃液が口まで上がることが頻繁にあるか。

ない463名(87.9%)、ある57名(10.8%)、無回答4名(0.8%)で10%ほどが、あると回答していた。

セ 拒食症や過食症により頻繁に嘔吐することがあるか。

ない490名(93.0%)、ある29名(5.5%)、無回答5名(0.1%)で5%ほど、あると回答していた。

ソ 飲食物の飲食頻度(複数回答)

ビタミンCサプリ122名(23.2%)、ワイン89名(17.0%)、ヨーグルトドリンク195名(37.1%)、レモン・グレープフルーツ等の柑橘系果物169名(32.2%)、お酢系の飲料(黒酢含む)96名(18.3%)、クエン酸83名(15.8%)、スポーツ飲料187名(35.6%)、柑橘類ジュース160名(30.5%)、梅干し156名(29.7%)、その他酸味が強い食品67名(12.8%)、ない110名(21.0%)、無回答12名(2.3%)であり、ヨーグルトドリンク、スポーツ飲料、柑橘系果物、柑橘類ジュースや梅干しとの回答が多かった。

2) 産業保健総合支援センターでの調査の結果

(1). 歯科口腔保健の関連業務としての研

修、相談

事業場の産業保健スタッフ(産業医、保健師、衛生管理者、事業主、人事労務担当者等)を対象とした歯科口腔保健に関する研修を実施している産業保健総合支援センター(以下、センターとする)は、37センター(88.1%)であった。また、事業場の産業保健スタッフを対象とした歯科口腔保健に関する相談を行っているセンターは、23センター(54.8%)であった

なお、労働安全衛生法に基づく歯科健診以外の歯科健診に関する相談があったとしたセンターは、わずかに4センター(9.5%)であった

(2) 関連業務の実施体制

ア) 歯科専門職の雇用

歯科専門職を雇用しているとしたセンターは、26センター(61.9%)で雇用している歯科専門職の職名は、「産業保健相談員」が最も多く、22センター(84.6%)、ついで「運営協議会委員」12センター(46.2%)であった。

イ) 歯科保健業務の企画者

歯科保健に関する業務企画している職種については、「事務職」が最も多く、18センター(42.9%)、ついで「保健師」と「歯科医師」がそれぞれ5センター(11.9%)であった。

3) 基礎実験の結果

カチオン化した場合、フッ化物イオン徐放量が大きくなることが示された。また、人口唾液を用いた実験結果から、フッ化物イオンの徐放によるエナメル質の脱灰抑制がなされることが示された。また、積層技術によるヒト上顎用IFRDデバイスの作成を行った。

4)「事業所での酸蝕症の歯科健診の状況についての調査結果（日本労働衛生研究協議会および日本産業衛生学会産業歯科保健部会の会員調査）

(1) 事業所での酸蝕症の健診の実施状況
実施しているかについて、はい 50 名、いえが 68 名で、約 4 割の者が実施しており、担当事業場数は平均 5.14 ± 1.34 、中央値は 2 であった。

(2) 歯科特殊健診を行った際の有所見率（酸蝕症の疑い、軽度、および酸蝕症以外の所見を含めた場合）

ほとんどない(1%未満)39 人、1%以上～5%未満 9 人、5%以上～10%未満 2 人、20%以上～30%未満 1 人の回答があり、実施している者のうち、1%未満との回答が 78%であった。

(3) 規則改正がなされた 2022（令和 4）年 10 月以降の歯科特殊健診の問い合わせや実施件数の増加の状況

問い合わせが増加した 23 名、実施件数が増加した 17 名、変化はなかった 7 名で、回答者の中では、増加を示す回答が多かった。

また、増加した事業場の規模の内訳については、従業員 50 名以上の事業場：14 名、従業員 50 名未満の事業場：17 名、規模はわからない事業場：3 名であった。

(4) 事業場で取り扱っている主な有害物と業務

塩酸 30、硝酸 28、硫酸 34、亜硫酸 6、フッ化水素 11、その他 7（酢酸 3、酸性フッ化アンモ、ニッケル化合物、硫化水素ガス、亜硫酸ガス、塩素ガス、アセトン、アクリルアミド、イソプロパノール、エタノール、カドミウム化合物、キシレン、クロロホルム、

酢酸エチル、トルエン、フェノール、ヘキサン、メタノール）との回答で、業務としては、金属加工・表面処理に関する業務が多く、分析・検査業務も多岐にわたった。また、製造業、研究開発、環境関連など、幅広い分野の業務が含まれていた。

(5) 事業場の作業現場の職場巡視

行なっているのは 35 名、行っていない 13 名であった。行なっている時期は健診時が多かった。また、行っていない理由として、頼まれていない、要望がない、会社に言ったが理解されなかった、産業医が行なっている、などであった。

(6) 歯科特殊健診の実施後の助言指導

作業管理に関わる事項について、事業場の担当者への助言、指導については、保護具の適切な使用、作業環境の整備、作業手順の明確化、安全教育の徹底、記録・マニュアルの整備などがあげられた。また、労働者の健康に関わる事項については、日常の体温測定、労働衛生教育、特殊歯科健診の流れについて、夏場の対応、口腔保健指導、保護具の徹底、歯磨きうがい、曝露量が少なくても健診は受けた方がいい旨の指導などであった。

5)「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の作改定にあたっての各都道府県歯科医師会に対する「事業所での酸蝕症の歯科健診の状況の調査結果

(1) 都道府県歯科医師会における歯科特殊健診実施状況の把握

歯科特殊健診実施時に、郡市区歯科医師会、会員への斡旋をしていたのは 42 歯科医師会（89.4%）であった。また、歯科医師会

で歯科特殊健診の実施に関与している事業場をすべて把握しているのは 42 歯科医師会のうち 1 歯科医師会(2.4%)のみであり、一部把握しているのが 34 歯科医師会(81.0%)、個人で実施しているため、全く把握していないのが 7 歯科医師会(16.7%)であった。

(2) 2022(令和4)年10月以降の歯科特殊健診の問い合わせや実施件数

歯科特殊健診実施時に、郡市区歯科医師会、会員への斡旋をしていた 42 都道府県歯科医師会のうち、27 歯科医師会は 2022(令和4)年10月以降に歯科特殊健診の問い合わせが増加していると回答しており(64.3%)、問い合わせ件数まで回答があった 20 歯科医師会の平均問い合わせ件数は 15.3 件であった。

また、2022(令和4)年10月以降に実際に歯科特殊健診の実施件数が増加したと回答したのは 24 歯科医師会であり(57.1%)、実施件数の増加があったと回答した 23 歯科医師会の平均実施件数は 20.1 件であった。

(3) 2022年10月以降に初めて歯科特殊健診を実施した事業場の状況

2022(令和4)年10月以降に都道府県歯科医師会が関与する歯科特殊健診の実施件数が増加した場合、増加した事業場の規模別の件数を見ると、必ずしも 50 人未満の事業場で実施件数が増加しているわけではなかった。

2022(令和4)年10月以降に歯科特殊健診の実施件数が増加した業種(3つまで)については、製造業をあげた歯科医師会が最も多く(18 歯科医師会、75.0%)、ついで電

気・ガス・熱供給・水道業(10 歯科医師会、41.7%)、学術研究、専門・技術サービス業(6 歯科医師会、25.0%)の順であった。

2022(令和4)年10月以降に歯科医師会が関与する歯科特殊健診の実施件数が増加した場合、増加した事業場で使われていた主な有害物質としては塩酸(18 歯科医師会、75.0%)、硝酸(10 歯科医師会、41.7%)、硫酸(6 歯科医師会、25.0%)の順に多くあげられていた。

(4) 歯科特殊健診への都道府県歯科医師会の対応

歯科特殊健診を実施する場合、郡市区歯科医師会、会員へ斡旋をしている 42 歯科医師会のうち、26 歯科医師会(61.9%)が歯科医師会で歯科特殊健診用のマニュアルを作成していた。

また、24 歯科医師会(57.1%)が歯科特殊健診を担当した歯科医師が、事業者宛に歯科特殊健診後の結果報告書(健診結果をとりまとめたもの)を提出することを推奨していた。

さらに、2022(令和4)年10月からは、事業者が労働基準監督署長へ歯科特殊健診の結果を報告する際の様式が「有害な業務に係る歯科健康診断結果 報告書」に変更になったが、都道府県歯科医師会が会員向けにこの様式の記載方法を周知する方法として、「日本歯科医師会の作成した資料をベースに周知を図った」が 17 歯科医師会(40.5%)、「都道府県歯科医師会のサイトから資料を入手できるようにした」および、「オンライン研修会を開催した」がそれぞれ 8 歯科医師会(19.0%)、「対面の研修会を開催した」が 7 歯科医師会(16.7%)で

行われていた。「特に周知しなかった」歯科医師会も見られた(10 歯科医師会、23.8%)。

(5) 歯科特殊健診を実施するにあたっての留意事項

歯科特殊健診を実施する時の留意事項で最も多かったのが「特殊健診対象者の業務内容の聞き取り」(35 歯科医師会、83.3%)、ついで「事業所の作業環境管理(局所排気装置の状況等)」と「特殊健診対象者の手袋、マスク等の保護具の使用状況の把握」(それぞれ 24 歯科医師会、57.1%)、「特殊健診対象者の生活習慣・環境の聞き取り」(23 歯科医師会、54.8%)の順であった。

歯科特殊健診を行った際の有所見率(酸蝕症の疑い、軽度、および酸蝕症以外の所見を含む)「ほとんどない(1%未満)」と回答していたのが 32 歯科医師会(76.2%)、「1%~5%未満」が 3 歯科医師会(7.1%)、「10%~20%未満」が 1 歯科医師会(2.4%)、無回答が 6 歯科医師会(14.3%)であった。

歯科特殊健診後の事後措置に関する留意事項について歯科特殊健診を担当した歯科医師に事後措置を一任していたり、業務起因性が疑われるときの対応や結果の説明について歯科医師会が実施方法を決めていたり、歯科医師会によって対応が分かっていた。

(6) 都道府県歯科医師会における歯科特殊健診の費用設定

都道府県歯科医師会における歯科特殊健診の費用設定の状況を表 11 に示す。都道府県歯科医師会で歯科特殊健診に係る費用を設定しているの、28 歯科医師会(66.7%)であった。

歯科特殊健診の費用を設定している場合、その内訳に示されている項目で最も多かったのは「受診者一人あたりの費用」であり、23 歯科医師会(82.1%)で具体的な金額が示されていた。都道府県歯科医師会における歯科特殊健診の費用設定の内訳の補足を表 12 に示す。「受診者一人あたりの費用」の中央値は 3,500 円、最小値 1,800 円、最大値 6,600 円であったが、その他に基本料金や、交通費、報告書や巡視の費用を別途設定している歯科医師会もあった。

(7) 歯科特殊健診の質を担保するために重要な事項

歯科特殊健診の質を担保するために重要な事項については、歯科特殊健診を担当する歯科医師の研修の機会を定期的に作ることや、全国で統一のマニュアルや健診票の作成・普及、診断基準、問診での丁寧な聞き取り、3 管理・職場巡視などを含む診断能力の向上、当該事業所・産業医との連携、会員への積極的な情報提供などがあげられた。

(8) 歯科特殊健診に関する事業所向けの情報提供

歯科特殊健診に関する事業所向けの情報提供を行っているのは、16 歯科医師会(34.0%)であった。情報提供方法に記載されていた内容としては、都道府県歯科医師会のサイトに歯科特殊健診関連の情報を掲載するだけでなく、産業保健総合支援センターの情報誌や研修会に取り入れてもらったり、労働基準監督署や労働基準協会でのリーフレットや啓発用チラシを配布してもらう等の対応も見られていた。

(9) 歯科特殊健診に関する意見(気になっていること、困っていること等)

歯科特殊健診を実施する際に気になっていること、困っていること、意見等への回答については、「行政や労働基準局等から該当事業所に法改正の周知徹底が図られていない」「歯科医院側の受け入れ態勢も整っていないため、行政・労働基準局・該当事業所・歯科医師会が連携し、受診率向上と人材育成を図る必要があると思われる」、「会員より良く上がる声としては、健診票の様式が一律のものを日本歯科医師会など国レベルの機関が作成をして、全国で一元化をして欲しいとの声がある」、「特殊健診を実施するのは主に個人の歯科医院であるためインボイス事業者登録をしていない場合が多く、登録事業所と料金等の折衝が必要で手間がかかる上に互いの要望が合わずに健診が出来ないことがある」等の意見があげられていた。

(10) 「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」への意見等

「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」をいくつかのブロックに分け、ブロック毎に都道府県歯科医師会としての意見を回答してもらった。

「作業環境、作業環境に関連する記載事項」、「歯の酸蝕症、口腔内所見に関連する記載事項」、「その他の所見から健診歯科医師の名前の部分までの記載内容」、「酸蝕で用いる基準の細分化に関連する記載内容」、「問診票の一例に関連する記載内容」、「歯科健診の際の事後評価(職場環境の分析、業務生

分析)に関する記載内容」、「その他、このたたき台の内容についての意見)」について、分類した。

これらの意見を踏まえて、「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」の改定を行った

5) 国内事業場において化学物質を取り扱う労働者等に関する Web 調査等の結果

【インテージのモニターによる調査結果】

(1) 職場で化学物質を管理する立場にあるか

職場で化学物質を管理する立場にいない者が半数以上(54.1%)であった。化学物質を管理する立場としては、作業主任者(21.8%)、事業場内の担当者(18.3%)、衛生管理者(12.5%)の順であり、化学物質管理者は12.1%であった。

(2) 事業場で使用している化学物質(酸など)の種類や使用状況

事業場で使用している化学物質については、塩酸(43.6%)、硫酸(37.7%)、弱酸類(34.6%)、硝酸(30.7%)の順に多かった。

職場で化学物質(酸など)を使用している頻度はほぼ毎日(35.8%)が最も多く、ついで週3回以上(15.6%)、月に1~2回(14.8%)の順であった。

職場で化学物質(酸など)を通算で使用している期間については、20年以上が44.4%と最も多く、ついで10~15年未満(10.5%)、15~20年未満(9.7%)の順であった。

さらに職場で使用している化学物質(酸など)の用途は、研究・試験・分析、水質の管理・水質調整、品質管理、機械や金属等の消毒・洗浄・清掃、プラスチックや接着剤の

原料、食品加工など、多岐にわたっていた。その他、化学物質の用途を「知らない・わからない」と回答している場合もあった。

(3) 労働安全衛生法に基づく歯科健診(いわゆる歯科特殊健診)の受診状況

労働安全衛生法に基づく歯科健診(いわゆる歯科特殊健診)の受診状況をみると、受けていないとする回答が約半数であり(48.2%)、ついで年に1回程度(23.3%)、年に2回以上(18.3%)の順であった。

(4) 作業環境管理・作業管理の状況

作業場での全体換気、局所排気装置の使用については、全体換気と局所排気装置の両方を使用しているのが約半数の49.8%、ついで局所排気装置のみが22.6%、全体換気のみが15.6%、全体換気も局所排気装置も使用していないという回答も5.1%見られた。

作業場内で行っているリスク対策としては、作業員への安全衛生教育が約8割と最も多く(79.8%)、ついで作業場内掲示(67.3%)、化学物質のリスクアセスメント(66.1%)、GHS絵表示(32.3%)の順であった。

作業中使用している保護具については、手袋(82.1%)、保護メガネ(70.4%)の割合が高く、それ以外の保護具の使用は50%に満たなかった。使用していないという回答も5.8%に見られた。

(5) 事業場における一般歯科健診の実施の有無

むし歯や歯周病に対する一般歯科健診を実施している事業場については、「化学

物質取り扱い群」が33.1%、「化学物質取り扱いなし群」が18.6%であり、両群に有意差が見られた($P<0.01$)。

(6) 安全衛生委員会の状況

事業場における安全衛生委員会の設置状況については、「化学物質取り扱い群」では「安全衛生委員会を設置している」が最も多く(34.6%)、ついで「安全委員会、衛生委員会の両方を設置している」が多かった(30.4%)。「化学物質取り扱いなし群」も「安全衛生委員会を設置している」が最も多く(26.9%)、ついで「安全委員会、衛生委員会の両方を設置している」が多かった(21.9%)。委員会を設置していないのは「化学物質取り扱い群」で12.5%、「化学物質取り扱いなし群」で19.8%であった($p=0.01$)。

つぎにWeb調査の回答者に対して事業場における委員会の参加状況を尋ねたところ、「化学物質取り扱い群」では「安全衛生委員会に参加している」が最も多く(23.6%)、ついで「安全委員会、衛生委員会の両方に参加している」が多かった(19.2%)。「化学物質取り扱いなし群」も「安全衛生委員会に参加している」が最も多く(15.0%)、ついで「安全委員会、衛生委員会の両方に参加している」が多かった(7.5%)。委員会に参加していなかったのは、「化学物質取り扱い群」で52.7%、「化学物質取り扱いなし群」で74.4%であった($p<0.01$)。

さらに、委員会に参加している回答者に対して、委員会を開催した際の議題等の内容について聞いたところ、「化学物質取り扱い群」では「労働災害の原因及び再発防止策」(86.9%)、ついで「安全衛生教育の内容

検討」と「リスクアセスメントの実施結果に基づく措置」(ともに 78.6%)、「職場の安全衛生水準の向上、快適化推進」(73.8%)の順であった。「化学物質取り扱いなし群」では「職場の安全衛生水準の向上、快適化推進」(67.6%)、「労働災害の原因及び再発防止策」(61.8%)、「メンタルヘルス対策」(44.1%)の順であった。

調査した項目の多くで「化学物質取り扱い群」と「化学物質取り扱いなし群」に有意差が見られた。

歯科特殊健診を実施した歯科医師の委員会への参画については、「化学物質取り扱い群」で 16.7%、「化学物質取り扱いなし群」では 8.8%が参画していると回答しており、両群に有意差は見られなかった ($p=0.43$)。

(7) 医療機関の受診状況

病気やケガ等による医療機関の受診の有無については、「化学物質取り扱い群」で 22.2%、「化学物質取り扱いなし群」では 19.0%が医療機関を受診していると回答していた ($p=0.38$)。

両群の治療内容については(別紙 3 表 16)、具体的な病名のほか、患部や治療内容が回答されていた。

歯のクリーニング等による定期的な歯科医院受診の期間については、「化学物質取り扱い群」では「半年に 1 回程度」(19.1%)が最も多く、ついで「2~3 か月に 1 回程度」(17.1%)、「1 年に 1 回程度」(12.5%)の順であった。「化学物質取り扱いなし群」では「2~3 か月に 1 回程度」(20.2%)が最も多く、ついで「1 年に 1 回程度」(14.5%)、「1 年に 1 回程度」(10.7%)の順であった。両群には有意差があるとは言えなかった

($p=0.08$)。

最後に歯科医院で治療を受けた時期と場所については、「化学物質取り扱い群」、「化学物質取り扱いなし群」とともに「国内で 5 年以上前」に治療した人が最も多く(それぞれ 19.1%、22.7%)、ついで「国内で 1~3 か月以内」(それぞれ 16.3%、16.9%)であり、両群に大きな違いは見られなかった ($p=0.44$)。

6) 事業所におけるリスクアセスメント対象物歯科健康診断ガイドブックの作成

リスクアセスメント歯科健診制度の開始に伴い、歯科医療関係者への周知を図ることを目的として作成した。

D. 考察

1) 茨城県の事業場での生活習慣、口腔内有所見者の状況把握

(1) 茨城県内の事業所での調査 ①歯の酸蝕症の割合と診査基準の軽症化対応

今回、調査を行い、E1 以上が約 3%、E0(=±)以上が約 1 割との有所見者が示されたが、最近、有所見者の状況を調べた調査は、ほとんどないのが実状である。

過去の調査においては、1996 年に硫酸使用職場を含む精錬所で深代らが行った調査で、350 名の調査を行った者のうち、28 名に酸蝕症の有所見者が認められ、この際、E2 以上は認められなかったとの報告がされ、この調査において、硫酸ミストの曝露が考えられる電解部門の現職者の場合、有意に有所見者が高かったとされている。

また、歯の酸蝕健診については、法定歯科健診として、1954 年以来、実施がされてい

るが、国の調査での最近の有所見者に対するデータは示されていない。

今回の調査においては、最近の調査において、実状把握がなされていないことから、茨城県歯科医師会の協力を得て、調査に協力の可能な事業所について調査を実施した。

13の事業所で実施したが、有害業務歯科健診の対象者以外の者を含めた調査として実施した。

また、う蝕症と同様に、歯の酸蝕症が軽症化しているとの報告が一部されていることを受け、軽度の酸蝕症を正確に把握できるよう診断基準をE1-1とE1-2に分けて、調査を行った。

前例となる調査がほとんど行われていない実状から、今回の調査結果で、診断基準を細分化した影響が有所見者にどの程度影響しているかの把握は、今の段階では難しいが、今後、さらなる調査を行って、正確な実状把握を行うことが求められると考えられる。

なお、酸蝕症との関連がかならずしもあるわけではないが、う蝕症については、定期的に厚生労働省の歯科疾患実態調査による罹患状況の把握がされており、う蝕症の軽症化や高齢化に伴う根面う蝕への対応について、調査における診断基準の変更が行われて評価がなされているが、今回、調査対象となった歯の酸蝕症については、いままで、モニタリングがされていなかった経緯から、診断の基準についての見直しが一切行われていないのが実状であり、今後、適切な状況把握を行っていく上では、評価方法の改善・改良を行う必要があると考えられる。

(2) 酸を扱っている者での歯の酸蝕症の

所見者の状況

今回、調査を実施した事業所の場合、多くの事業所で法定の酸を扱っているものに限って、歯科健診が行われているのが実状であるが、法定以外の酸を扱っている者を含めて調査を行ったところ、歯の酸蝕症の疑いのある者が、酸を扱っている者の場合、酸を扱っていない者に比べて、有意に高い割合であった。

現在、法定の歯科健診の対象となっている酸は、硫安業界からの要請もあり、1954年に労働基準法を改正して追加されるようになったが、その後、対象となる酸の取り扱いの見直しについては、今日まで行われていないのが実状となっている。

歯の溶解を起こす酸については、法定の酸は、その一部であり、今後必要に応じて、適切な対応を図ることが求められると考えられる。

また、以前の調査知見から比較して、重度の歯の酸蝕症を有する者の割合は低下してきている可能性を示唆している。実際に、防護具を使用していない者のほうが、使用していない者と比較して歯の酸蝕症を有する者の割合は高く、労働環境以外に日常生活で摂取する酸性飲食物等の影響が寄与している可能性も推察された。

(3) 質問紙調査による結果から

ア 仕事全般について

今回、事業場の従事者に実施した調査の結果、どの年代においても男性が多く、職種としては製造・生産現場が多かった。労働時間等に関しては、残業、夜勤や交代制勤務などは少なく、睡眠時間の不満も少なく、通勤も仕事に支障をきたしている場合がほとん

ど無かったことなどから、健康管理上過重労働になっている従業員は少ないと考えられたが、仕事に何らかの軽いストレスを持っている従業員は半数ほど認められた。

なお、今回の調査は、茨城県歯科医師会の会員が有害業務歯科健診を実施している事業所のうち、比較的、協力の得やすい事業所を対象にしており、ある程度、事業所のバイアスがかかっている可能性もあり、今後、さらなる詳細な把握を要する側面があることは否定できない。

イ 酸を含む化学物質の取り扱い

約半数(236名)の従業員が化学物質(酸)を使用しており、その半数近くはほぼ毎日使用していた。その中では塩酸が最も多かった。作業環境としては化学物質を取り扱っている従業員の半数近くは全体換気と局所排気を併用しており、それ以外でも局所排気装置は使用している職場が多かった。しかしながら少数ではあるものの、全体換気のみ、あるいは全く換気を行っていない環境で業務を行っている従業員も認められた。このことから作業環境の改善の必要性がある職場もあると考えられた。

作業管理に関しては、酸を扱っている職場の従業員は手袋をほぼ全員使用していたが、他は多いものでも保護メガネは60%、マスクは50%で、他の保護具を使用している従業員は少なかった。作業中の5感で気になるところで「におい」をしているのはその影響も考えられた。以前の報告において、歯科特殊健診は歯科医師が事業場に訪問して集団で行い、かつ作業現場の職場巡視を行なっている割合が70.3%と、多くの事業場で職場巡視も行っていた。そのため巡視後に労働者の「作業環境管理、作業管理およ

び健康管理」に関わる事項について指導を行うことが有効であると考えられた。

ウ 生活習慣と歯の酸蝕症への影響

職業性酸蝕症に対して習癖や飲食による酸蝕のリスクを調査したところ、「胃液が口まで上がることが頻繁にありますか」の問いにあるが57名(10.8%)、「拒食症や過食症により頻繁に嘔吐することはありますか」にあるが29名(5.5%)、「仕事以外の日常生活で下記の中で飲食するもの(複数回答)」に対してヨーグルルトドリンク195名(37.1%)、スポーツ飲料187名(35.6%)、レモン・グレープフルーツなどの柑橘系果物169名(32.2%)、柑橘類ジュースが160名(30.5%)、梅干し156名(29.7%)などの回答が多かった。これらのことから職業性酸蝕症以外にも普段の生活習慣で酸蝕が発生する可能性が考えられるため、職業性の酸蝕症を診断するには、各従業員の生活習慣について上記を調べる必要があると考えられた。

2) 産業保健総合支援センターでの調査結果から

47 都道府県の産業保健総合支援センターを対象にした調査を歯科口腔保健関係者が行ったのははじめてであるが、今回、調査を行った産業保健総合支援センターでは、約9割のセンターで歯科口腔保健に関する研修が実施されており、事業場における歯科口腔保健に関連する情報提供や広報・啓発の面でセンターの果たす役割が大きいことが示された。研修テーマについては、「労働安全衛生法第66条第32項に基づく歯科医師による健康診断」「産業保健分野における歯科保健」「職場での保健指導に歯科の視

点を生かす」等といった産業保健分野に特化したテーマがあげられていた。一方、「健康づくりに役立つ歯・口の基礎知識」「歯周病と生活習慣病の関係」「人生 100 年時代の口腔ケア」といった一般的なテーマもあげられていた。

相談事業は、約 4 割のセンターにおいて労働安全衛生法に基づく歯科健診に関する相談を受けていた。一方、それ以外の歯科健診についての相談は、わずかに 1 割程度であり、事業場における歯科健診の提供機会の小ささ、あるいはセンターを利用する事業主における歯科健診への関心の小ささが影響していると考えられた。

3) 「事業所での酸蝕症の歯科健診の状況についての調査

歯科特殊健診を行った際の有所見率は、歯科健診を行っている者の約 8 割が 1%未満と回答していたが、今回、茨城県の事業所 10 か所以上で実施した調査の結果と比較

して、会員の歯科医師の所見率が低い状況であった。いくつかの要因が考えられるが、○今回、研究班で調査を行った事業場の場合、酸蝕健診の対象者以外の者についても調査の対象としており、法定健診以外の他の酸の影響が否定できないこと

○定期的に歯科健診が実施されている事業場の場合、事後の管理がなされている可能性が高いこと、

○健診の実施基準を茨城県の調査の場合、細分化して行ったこと、

○任意の研究調査のため、茨城県の調査の場合、仮に有所見者がその場で出た場合にも、事業場に対して報告の義務は課せられていないこと

等が影響している可能性が想定される。

事業場で酸蝕健診を実施している歯科医師の感覚以上に有所見者の割合が多くなっていることに対しては、今後、検証を行う余地がある。

なお、歯の酸蝕症とも関連する事項として、う蝕症の動向を考慮すべきであるが、う蝕症の場合、軽症化の傾向にあるが、歯科診療報酬制度においては、疾患の重症化予防を進める観点からの診療報酬上の評価がなされつつあり、エナメル質う蝕の位置づけを強化する等フッ化物応用等による切削を伴わない治療が進められており、令和 6 年 6 月の歯科診療報酬改定でエナメル質う蝕等に対するう蝕管理が新設されるようになった。このため、歯科診療の現場では、歯科疾患管理を重視する動きが強まることとなり、歯の酸蝕症の場合、職場での対応を含め、同様の状況となることが推察される。従来、歯科診療の現場では、歯科診療報酬上、C 病名による歯科治療が一般化されており、いわゆる歯の酸蝕症の場合につける E 病名での治療はほとんど行われていない。通常、事業場の歯科健診の場合においても、う蝕管理の考え方を踏まえて、歯の健康管理を進めていく環境を整備していくことが求められる余地があると考えられる。

4) 「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案（たたき台）」の作成・改定の参考とした各都道府県歯科医師会に対する「事業所での酸蝕症の歯科健診の状況の調査結果

(1) 2022 (令和 4) 年 10 月以降の歯科特殊健診の実施状況

今回の調査では日本歯科医師会、都道府県歯科医師会の協力を得て、2022 (令和 4)

年 10 月以降の歯科特殊健診の実施状況および歯科医師会の対応を調査した。都道府県歯科医師会で郡市区歯科医師会や歯科医師会会員へ歯科特殊健診の斡旋をしており、歯科特殊健診の実施状況のある程度把握していると考えられた 42 歯科医師会を中心に回答が得られた。

2022（令和 4）年 10 月からは労働安全衛生規則の改正により、歯やその支持組織に有害な業務がある全ての事業場に対して、労働基準監督署長へ歯科特殊健診の結果報告が義務づけられたため、都道府県歯科医師会に対して歯科特殊健診の問い合わせや実施依頼が増えていると言われていた。そのため、その実態について早急に把握する必要があった。

本質問紙調査の結果では、27 歯科医師会に歯科特殊健診に関する問い合わせがあり、24 歯科医師会では実施件数も増加していたことから、労働安全衛生規則の改正により事業場への周知に一定の影響があったことが考えられた。

また、実施件数が増加した場合の事業場の規模を見ると、必ずしも労働者数が 50 人未満の小規模事業場だけでなく、50 人以上の事業場も見られていた。事業場で今まで歯科特殊健診を実施していなかった理由としては、小規模事業場に特有の「経営 基盤が脆弱である」、「人員が不足している」、「労働衛生に関する情報量が少ない」等の要因だけでなく、従来の方法では歯科特殊健診の実施に関する周知が事業場に行き届かなかった可能性も考えられた。都道府県歯科医師会からも歯科特殊健診を確実に周知・実施するために、行政・労働基準局・事業場・歯科医師会の連携強化を望む意見も上

がっており、今後の検討課題であると考えられる。

なお、都道府県歯科医師会において歯科特殊健診の実施件数が増加した業種については、令和 4 年度「労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のより適切な実施に資する研究」において、都道府県歯科医師会に質問紙調査を実施した際の研究報告書の設問 5「貴歯科医師会で、歯科特殊健診を担当している事業場は、どのような業種ですか」の結果と同様に、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「学術研究、専門・技術サービス業」等が多かった。歯科特殊健診の実施が必要な業種はある程度決まっているため、以前から歯科特殊健診を実施していた事業場の業種と、新規に歯科特殊健診を実施し始めた事業場の業種にあまり大きな変化が見られなかったものと推測された。しかし例外もあり、今回の歯科特殊健診の実施件数が増加した業種として、以前は見られなかった第一次産業の農業・林業が 2 歯科医師会（8.3%）から報告され、また、以前はよく見られていた建設業は報告されなかった。

さらに歯科特殊健診の実施件数が増加した場合に、事業場で使われていた主な有害物質は塩酸（75.0%）が最も多く、次いで硝酸（41.7%）、硫酸（25.0%）の順であった。令和 4（2022）年度の研究報告書では硫酸（88.9%）、塩酸（81.5%）、硝酸（77.8%）の順であったが、この 3 種の酸には大きな差がなかった。今回の質問紙調査は新規に歯科特殊健診を開始した事業場についての調査であるため、使用している化学物質に関しての情報が把握し切れていない可能性も考えられ、今後も状況の推移を慎重に見

守る必要があると考えられた。

(2) 都道府県歯科医師会における歯科特殊健診への対応

都道府県歯科医師会で歯科特殊健診用のマニュアルを作成しているのは 26 歯科医師会 (61.9%) で、令和 4 (2022) 年度の分担研究報告書の調査時よりも増加しており、都道府県歯科医師会でも歯科特殊健診用のマニュアル作成・普及を重視していることがわかる結果であった。歯科特殊健診用のマニュアルでは、健診後に事業者宛に結果報告書を提出することを推奨していることが多く、実際に 24 歯科医師会 (57.1%) が事業者宛の結果報告書の提出を推奨していた。この結果報告書では事業場の 3 管理に関するコメント等も記載することが多く、事業者に対して事業場の 3 管理の状況を踏まえた健診結果を説明するのにも有効であると考えられる。

事業者が労働基準監督署長へ歯科特殊健診の結果を報告する様式 (様式 6 号の 2) は令和 4 (2022) 年 10 月から導入されたが、17 歯科医師会 (40.5%) が日本歯科医師会の作成した資料をベースに周知を図っており、会員への周知方法としては最も多かった。その他、都道府県歯科医師会のサイトから資料を入手できるようにされたり、オンラインや対面での研修会を開催した歯科医師会もあったが、特に周知しなかった歯科医師会もあり、歯科医師会によって歯科特殊健診に対する温度差があることが推測される結果であった。

歯科特殊健診を実施する際の留意事項は「特殊健診対象者の業務内容の聞き取り」が最も多かったが (35 歯科医師会、83.3%)、

歯科特殊健診時に必要な暴露状況と健康影響の評価には、「特殊健診対象者の業務内容の聞き取り」以外の項目からの情報も必要になることがほとんどであり、マニュアルや研修会等の機会に積極的に取り入れる内容になると考えられる。

さらに歯科特殊健診の有所見率は、都道府県歯科医師会により、「ほとんどない (1% 未満)」から「10~20% 未満」という回答まで、大きな差が見られていた。これらの回答には、新たに歯科特殊健診を実施し始めた事業場の結果はまだあまり反映されていない可能性がある。特に今まで未実施の小規模事業場の歯科特殊健診に関しては、有所見率や作業管理・作業環境管理の実態等も含めて未知の部分が多く、また、小規模事業場の安全衛生管理は大規模事業場に比べて整備されていないことが指摘されている。そのため、歯科特殊健診を今まで未実施であった労働者 50 人未満の事業場も歯科特殊健診を実施できるような環境を整備し、3 管理の状況を含む健診結果や有病率に関して継続的なモニタリングを行うことが重要であろう。

現在、歯科特殊健診の結果は電子データでも申請できるようになっており、歯科特殊健診の結果集計も容易にできるようになることが予想される。健診結果を正確に申請することも歯科特殊健診の重要性や意義を伝えるためには重要な意味を持つと考えられる。

歯科特殊健診後の事後措置に関する留意事項では、都道府県歯科医師会によってさまざまな意見があげられており、歯科特殊健診の実施者や実施環境によっても対応が異なることがわかる結果であった。

(3) 歯科特殊健診に関する意見

都道府県歯科医師会で歯科特殊健診の費用を設定して状況を見ると、28 歯科医師会(66.7%)であり、受診者一人あたりの費用を設定している歯科医師会が多かったが、事業者側と歯科特殊健診の実施方法や費用等の打ち合わせに苦労している様子が見られた。

また、歯科特殊健診の質を担保するためには、歯科特殊健診に関する研修会の受講や歯科特殊健診の標準化のためのマニュアル・健診票の作成・普及、歯科医師の診断能力の向上等があげられていたが、その他にも当該事業場・産業医との連携の重要性も含まれていた。

歯科特殊健診を円滑に実施するためには事業場の理解が不可欠であり、事業場の産業医や担当者との連携等の機会を通じて歯科特殊健診の意義や重要性が認識されることも多いため、このような機会を積極的に活用すべきであると考えられる。

さらに都道府県歯科医師会からは歯科特殊健診に関する情報の周知が事業場に行き届いていないという意見があげられていたが、都道府県歯科医師会の中には自らのホームページで情報提供するだけでなく、産業保健総合支援センターと連携して研修会や情報誌に取り上げてもらったり、労働基準監督署および労働基準協会でのリーフレットを配布する等の周知の強化に取り組んでいる等の報告も見られた。周知されるのを待っているだけでなく、周知できる方法をいろいろと検討してみることも重要であると考えられる。

全国統一のマニュアル・健診票について

は、「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」を通じて行っているところであるが、事業場の状況や健診を担当する歯科医師の考え方などに多様性があり、関係者の間でコンセンサスを得ていくためには、さらなる検討が必要である。

(4) 「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」に対する意見と改定

「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」について、都道府県歯科医師会からの回答を踏まえ、研究班での議論の内容が読み手に正確に伝わっていないと考えられる箇所の修正や、今後の歯科特殊健診結果の電子データ化の影響を追記することとし、改定の方針を以下のように設定した。

ア 診査票や問診票の整理・改定

茨城県内の事業場調査で診査票、問診票などを使用した経験なども加味して改訂を行うこととする。

主として

- (1) 口腔内写真の扱い(診査票に貼るかどう
か、口腔内写真を撮らせてくれない事業
場がある等の意見あり)、
- (2) 化学物質の取り扱い量の記載方法(従
事している業務によって、化学物質の取
り扱い量にかなりの違いがある)、
- (3) 現職で従事している期間、
- (4) 健全歯の記載法等(歯があるかどうか
わかりにくい)、
- (5) 診断区分、就業区分、指導区分の削除
(歯科医師が行わないと思われる内容が
含まれている)、

(6) 生活習慣に関する問診内容の整理（質問項目が多く、歯科特殊健診に関連するかどうかわからない項目が含まれている）等の意見に対応した。

イ たたき台への説明の追加

質問紙調査時に意見として挙げられている内容への説明を加える。説明が不足していると誤解を招くような箇所は必ず対応する。

主に

(1) 生活習慣部分の説明（生活習慣を聴取する理由）、

(2) E1-1、E1-2 の意味（口腔内写真の撮影が許可されない事業所の場合、歯の酸蝕症の初期変化を記録しておくことが重要である）、

(3) 事後評価の作業環境管理・作業管理部分をもう少し手厚く記載する（産業衛生における 3 管理が重要であるため）等の追記を行った。

ウ 歯科特殊健診の報告について

歯科特殊健診結果の電子データによる報告がすでに始まっており、結果が可視化されることによる影響も考慮しておく必要がある。（集計が容易になるため、歯の酸蝕症が認められる場合には、正確に報告する必要がある、歯科特殊健診をする意義自体が問われる）

ただし、歯科特殊健診を新たに実施し始めた事業場の 3 管理の状況はまだ、はっきりと見通せない部分があり、歯科特殊健診に関する情報を周知しつつ、歯科特殊健診の結果の推移を慎重に見ていく必要がある。

また、事業場で歯科特殊健診を行うにあ

たっての考え方についても、歯科特殊健診を実施する歯科医師間でのコンセンサスが得られるのにはもうしばらく時間を要するものと考えられ、今回の改定後もたたき台として検討を続けることが望ましいと考えられた。

5) 国内事業場において化学物質を取り扱う労働者に関する Web 調査

(1). 事業場における化学物質の取り扱い状況

近年、いわゆる歯科特殊健診に関して、事業場での化学物質の使用状況について、化学物質を取り扱っている人を対象に調査した研究はほとんど行われていない。そのため、本研究では Web 調査を用いて、事業場で化学物質を取り扱っている状況等を調査した。

今回の Web 調査では、本研究班の過去の調査から歯科特殊健診の対象事業場となっている割合が高いと推測される「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」を中心に調査を実施した。

本研究の結果を見ると、「化学物質取り扱い群」であっても、歯科特殊健診の実施対象となる「塩酸」、「硝酸」、「硫酸」、「亜硫酸」、「フッ化水素」、「黄りん」などの使用割合はいずれも 50%未満であり、上記のいずれかの化学物質を使用している割合で見ると 62.7%であった。化学物質を取り扱っているからと言って、必ずしも歯科特殊健診の対象となる化学物質を扱っているとは限らないことが理解できた。また、「塩酸」、「硫酸」、「硝酸」の使用割合が高いのも本研究班の過去の結果と同様であり、結果に一定の妥当性があると考えられた。

また、事業場での化学物質への曝露状況に関する質問に対しては、化学物質の使用頻度が高く、使用期間も長期間にわたっている回答が多かったことから、特に年齢が高く、化学物質の使用頻度が高い者への歯科特殊健診に関しては、問診を含めて慎重に行うべきであると考えられる。

(2) 労働安全衛生法に基づく歯科健診(いわゆる歯科特殊健診)の受診状況

労働安全衛生法に基づく歯科健診(いわゆる歯科特殊健診)の実施状況については、本質問紙調査の結果、「化学物質取り扱い群」の半数近くで歯科特殊健診が未実施(48.2%)で、1年に2回以上受診しているのは18.3%であった。これは歯科特殊健診の対象事業場以外も含んだ結果である可能性が高いと考えられるため、歯科特殊健診の対象化学物質である「塩酸」、「硝酸」、「硫酸」、「亜硫酸」、「フッ化水素」、「黄りん」のいずれかを使用していると回答した者のみを対象に結果を再集計したところ、年2回以上歯科特殊健診を受けているのは21.1%にすぎず、歯科特殊健診を受けていないと回答した者も41.0%であった。令和2年12月に厚生労働省労働基準局 安全衛生部労働衛生課長から発出された、歯科特殊健診の実施の徹底に関する通知では、一部地域で事業場を対象に実施した質問紙調査の結果、歯科特殊健診の対象事業場の68.5%が歯科特殊健診を実施していなかった。本研究班の質問紙調査は職域で化学物質を取り扱っている人を対象にした調査であるが、前述の厚生労働省の通知と同様に、歯科特殊健診が法定どおりに実施されていない場合があることを示唆している。そのため、今

後は歯科特殊健診の対象事業者に対して、歯科特殊健診を普及させるための方略を検討する必要があると考えられた。

(3) 作業環境管理・作業管理の状況

作業場での全体換気、局所排気装置の使用については、全体換気と局所排気装置の両方を使用しているのが約半数の49.8%、局所排気装置のみ、または全体換気のみを使用しているのが38.2%であり、全体の88.0%が少なくとも局所排気装置か全体換気のいずれかを行っていた。全体換気も局所排気装置も使用していなかったという回答は5.1%であった。今年度の茨城県内の事業場を対象とした本研究班の調査では、全体換気と局所排気装置の両方を使用していたのが72.2%、全体換気も局所排気装置も使用していなかった事業場は皆無であった。同様に本質問紙調査では化学物質のリスクアセスメントの実施率が66.1%であったが、茨城県の事業場では予定も含めた化学物質のリスクアセスメントの実施率は100%であった。さらに作業中使用している保護具については、本調査では最も使用頻度の高い手袋が82.1%、保護メガネが70.4%であったが、これも茨城県内の事業場調査では手袋が94.4%、保護メガネが88.9%と高かった。

茨城県内の事業場調査の結果が本質問紙調査の結果よりも良好であったのは、茨城県歯科医師会が歯科特殊健診に関わることで、3管理の改善がすでになされていた可能性や、歯科特殊健診の実施事業場ではそもそも3管理が行き届いている可能性があることなどが考えられた。今後、労働安全衛生施策の推進の一環で、事業場の3管理を

改善させるためにも、歯科特殊健診の推進は重要な要素になりえると考えられた。

(4) 事業場における一般歯科健診の実施
むし歯や歯周病に対する一般歯科健診を実施している事業場について、「化学物質取り扱い群」(33.1%)と「化学物質取り扱いなし群」(18.6%)と比較したところ、「化学物質取り扱い群」の方が有意に高い割合を示した。歯科特殊健診の実施時には、歯科特殊健診の結果のほか、口腔保健に関する状況を事業者に対して触れる場合もあり、歯科特殊健診の実施が職域における歯科口腔保健の推進に寄与している可能性も考えられた。

(5) 安全衛生委員会の状況

本質問紙調査の結果、「化学物質取り扱い群」の方が「化学物質取り扱いなし群」よりも安全衛生委員会等が設置されているという回答が多く、実際に委員会に参加している回答も多かった。これは「化学物質取り扱い群」の回答者は事業場の化学物質の管理に携わることがあるため、委員会に参加する機会が多かったと推測される。

また、委員会の議題についても「化学物質取り扱い群」と「化学物質取り扱いなし群」では大きな違いが見られた。

「化学物質取り扱い群」では「労働災害の原因及び再発防止策」(86.9%)、「安全衛生教育の内容検討」および「リスクアセスメントの実施結果に基づく措置」(ともに78.6%)、「職場の安全衛生水準の向上、快適化推進」(73.8%)等の職場の安全に関する議題が上位を占めており、化学物質を安全に扱うための議題が重視されていると

考えられる。

「化学物質取り扱いなし群」では「職場の安全衛生水準の向上、快適化推進」(67.6%)や「労働災害の原因及び再発防止策」(61.8%)、「メンタルヘルス対策」(44.1%)等の議題が多く、化学物質を扱う機会がない分、安全に関する議題がやや少ない傾向にあるものと考えられた。

さらに歯科特殊健診を実施した歯科医師の委員会への参画については、「化学物質取り扱い群」(16.7%)と「化学物質取り扱いなし群」(8.8%)に有意差はなく($p=0.43$)、事業場の嘱託などの歯科医師を中心に参画されている例が見られると考えられた。

(6) 医療機関の受診状況

病気やケガ等による医療機関の受診の有無や、歯のクリーニング等による定期的な歯科医院受診の期間、最後に歯科医院で治療を受けた時期と場所、のいずれにおいても、「化学物質取り扱い群」と「化学物質取り扱いなし群」に大きな差は見られなかった。本研究では回答者の年齢層が高くなっており、生活習慣等の影響を強く受けている可能性があり、化学物質の取り扱いの有無よりも影響が大きかったことが推測される。

6) 事業所におけるリスクアセスメント対象物歯科健康診断ガイドブックの作成

今回、リスクアセスメント健診制度の開始に伴い、歯科に係る物質についても対象物質に含まれることから媒体のを行ったが、歯科医療関係者の間では、制度自体に知識の普及が進んでいない状況であり、制度の理解が進むよう、今後の対応が望まれ

ると考えられる。

E. 結論

1) 茨城県歯科医師会の協力を得て、協力の得られる事業場で2023年から2024年にかけて横断調査を行ったところ E1 以上の歯の酸蝕を示した者の割合は2.8%、E0(=±)以上の者は9.6%であった。また、E0(=±)の者の割合が統計学的に有意に高いのは、酸を扱っている者、高齢の労働者、保護具未着用者であることが判明した。

また、質問紙調査の結果から歯科特殊健診を行っている多くの事業場では、長時間労働はほとんどなく、適切な作業管理、作業環境管理および健康管理が行われていた。しかしながら一部の事業場においては、作業管理、作業環境の改善が必要と考えられ、職場巡視を実施してその結果を職場にフィードバックすることも重要と考えられた。一方、歯の酸蝕の発症には飲食など従業員の生活習慣の影響も大きいことから、職業性酸蝕症を診断するため各従業員の生活習慣要因を十分に精査して判断する必要性が考えられた。

2) 都道府県単位の産業保健総合支援センターでの歯科口腔保健の業務を調べたところ、研修が9割、相談が5割で実施されていた。

3) 基礎実験から、脱灰抑制に効果的な濃度のフッ化物徐放の能力を持つIFRD用ゲルを開発し、カチオン化によってエナメル質の脱灰抑制効果を高めることが出来ることを証明した。また光学印象と3Dプリンティング技術により患者の口腔内に合わせたゲルを内部に装填できる口蓋設置型IFRDを新たに開発した。

4) 労働安全衛生規則の2022年10月の改正により、50人未満の事業場での報告義務化がされたことから、歯またはその支持組織に有害な業務がある事業場からの歯科特殊健診の実施に関する問い合わせや実施数は増加していた。

5) 各都道府県歯科医師会への調査の結果2022年10月の労働安全衛生規則の改正以降、都道府県歯科医師会では、歯科特殊健診のマニュアルを整備がされたり、事業者への周知方法を工夫している歯科医師会も見られた。

また、各都道府県歯科医師会からの意見を得て、令和4年度(令和5年3月)に作成した「事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)」の改定を行った。歯科特殊健診を新たに実施し始めた事業場の3管理の状況はまだはっきりと見通せない部分があり、また、歯科特殊健診を実施する歯科医師間での考え方のコンセンサスが得られるのには、しばらく時間を要するものと考えられた。

6) 事業場での化学物質の使用頻度が高く、使用期間も長期間にわたっている高齢労働者の歯科健診は問診を含めて慎重に行うべきである。

7) 歯科特殊健診の対象事業場で歯科特殊健診を受けていない者が41.0%おり、歯科特殊健診を普及させるための方略を検討する必要がある。

8) 一般歯科健診を実施している事業場は「化学物質取り扱い群」に多く、歯科特殊健診の実施機会が職域における口腔保健の推進に寄与していた可能性も考えられた。

9) 「化学物質取り扱い群」の方が「化学物質取り扱いなし群」よりも安全衛生委員会

等が設置され、実際に委員会に参加しているとの回答が多く、委員会の議題も「化学物質取り扱い群では化学物質を安全に扱うための議題が重視されていた。

10) 歯の酸蝕症について今回の調査から、一定割合の有所見者が事業場の調査で認められたことから、事業場の労働者の健康を守る観点から、新たな対応が求められると考えられた。

11) 事業所におけるリスクアセスメント対象物歯科健康診断ガイドブックの作成を歯科医療関係者への周知を図るために行ったが、今後、事業場での円滑な業務推進にあたり今まで以上に医科と歯科の連携による適切な対応が円滑になされることが今まで以上に必要になると考えられた。

F. 参考文献

- 1) 令和4年度 厚生労働科学研究「労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のより適切な実施に資する研究」(資料) 事業所での酸蝕症の歯科健診を行うにあたっての現時点の考え方の試案(たたき台)

https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202223015A-sonota.pdf

(2025年3月30日最終アクセス)

G. 研究発表

1. 論文発表
投稿予定あり
2. 学会発表
発表予定あり

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
該当なし							

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
<u>Ryouichi Satou</u> , Atsushi Yamagi shi, Atsushi Ta kayanagi, Taku ro Higuchi, Tsu tomu Oyama, S eitaro Suzuki, Naoki Sugihara	Relationship between Toothpaste Dilution Ratio and Droplets Generated during To oth-Brushing	Int. J. Envir on. Res. Public Healt h	19(7)	4157	2022
<u>Ryouichi Satou</u> , Atsushi Yamagi shi, Atsushi Ta kayanagi, Seitar o Suzuki, Dowe n Birkhed, Naoki Sugihara	Comparison of interproximal delivery and flow characteristics by dentifrice dilution and application of prepared toothpaste delivery technique	PLoS One,	17(10)	e0276227,	2022
<u>Ryouichi Satou</u> , Miyu Iwasaki, Hideyuki Kamij o, Naoki Sugih ara	Improved Enamel Acid Resistance using Biocompatible Nano- hydroxyapatite Coating Method	Materials	15(20)	7171	2022
<u>Ryouichi Satou</u> , Atsushi Yamagi shi, Atsushi Ta kayanagi, Miyu Iwasaki, Hideyu ki Kamijo, Naoki Sugihara	Improved enamel acid resistance by highly concentrated acidul ated phosphate sodium monofluorophosphate solution	Materials	15(20)	7298	2022
Miyu Iwasaki, <u>Ryouichi Satou</u> (Corresponding author), Naoki Sugihara	Development of root caries prevention by nano-hydroxyapatite coating and improvement of dentin acid resistance	Materials,	15(22)	8263	2022

<u>Ryouichi Satou</u> , Naoko Miki, Miyu Iwasaki and Naoki Sugihara	Fully Automated Bioreactor-Based pH-Cycling System for Demineralization: A Comparative Study with a Conventional Method.	Materials	16(14)	4929	2023
<u>Ryouichi Satou</u> , Chikara Shibata, Atsushi Takayanagi, Atsushi Yamagishi, Dowen Birkhed and Naoki Sugihara	Delivery of Low-Diluted Toothpaste during Brushing Improves Enamel Acid Resistance.	Materials	16(14)	5089	2023
<u>Ryouichi Satou</u> , Susumu Ueno, Hideyuki Kamijiro and Naoki Sugihara	Inhibition of Citric Acid-induced Dentin Erosion by an Acidulated Phosphate Sodium Monofluorophosphate Solution.	Materials	16(15)	5230	2023
<u>Ryouichi Satou</u> , Naoki Sugihara	In Vitro Risk Assessment of Dental Acid Erosion Caused by Long-Term Exposure to Oral Liquid Bandages.	Dent. J.	12(3),	70	2024
<u>Seitaro Suzuki</u> , Koichi Yoshino, Atsushi Takayanagi, YuukiOnose, AtsushiOhyama, Tomoaki Shibuya, Ryouichi Satou, Takako Eguchi, Hideyuki Kamijo, Naoki Sugihara	Oral Health Status of Workers in Acid Exposure Environment in Japan: A Cross-sectional Study.	The Bulletin of Tokyo Dental College	65(2-3)	47-52,	2024
Takehito Ouchi, Kyosuke Kono, Ryouichi Satou, Ryuya Kurashima, Koji Yamaguchi, Maki Kimura, Yoshiyuki Shibukawa	Upregulation of Amylin in the salivary glands of mice exposed to a lunar gravity environment using the multiple artificial gravity research system	Frontiers in Physiology	15	1417719	2024

Ryouichi Satou, Kento Odaka, Ryo Sako, Masatoshi Ando, Naoki Sugihara	Improving Enamel Acid Resistance by an Intraoral Fluoride-Release Device Incorporating Cationic Hydroxy Cellulose Gel Using 3D Printer Molding	Materials	17(23)	5731	2024
上條英之	これから求められる産業歯科保健の課題と展望	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	3	2023
佐藤涼一、上條英之	ナノ粒子卵殻由来アパタイトと高濃度フッ化物の併用による新規酸蝕症予防法の開発	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	34	2023
大山篤、澁谷智明、小林宏明、安田恵理子、加藤元、木下隆二、戒田敏之、山本秀樹、上條英之	歯科医師会における「労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断」の実施状況	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	37	2023
澁谷智明、大山篤、小林宏明、加藤元、木下隆二、安田恵理子、上條英之	労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のアンケート調査 ー日本産業衛生学会歯科保健部会員ー	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	44	2023
小林宏明、大山篤、澁谷智明、加藤元、木下隆二、安田恵理子、上條英之	労働安全衛生法に基づく歯科医師による健康診断のアンケート調査 ー労働衛生研究協議会会員ー	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	49	2023
佐藤涼一	シンポジウムSY01 特定保健用食品の動向ー疾病リスク低減表示を中心にー：う蝕の現状と食品によるリスク低減の可能性	第77回日本栄養・食糧学会大会プログラム集		32	2023

佐藤涼一、岩崎美友、上條英之、杉原直樹	ナノ粒子卵殻由来アパタイトを用いたフッ化物歯面塗布法によるエナメル質耐酸性強化	口腔衛生学会雑誌	73-2	156	2023
岩崎美友、佐藤涼一、杉原直樹	ナノ粒子アパタイトを用いた新規根面う蝕予防法によるコンタクトマイクロラジオグラフィ分析	口腔衛生学会雑誌	73-2	192	2023
佐藤涼一	歯磨剤の希釈倍率とブラッシング時に生じる飛沫の評価	歯科学報	123-2	180	2023 (学長奨励研究賞受賞講演)
佐藤涼一、岩崎美友、杉原直樹	モノフルオロリン酸ナトリウム (MFP) 歯面塗布による象牙質耐酸性の向上	歯科学報	123-2	193	2023 (顎骨疾患プロジェクト研究助成)
佐藤涼一、上條英之	ナノ粒子卵殻由来アパタイトと高濃度フッ化物の併用による新規蝕症予防法の開発	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	34	2023
佐藤涼一、岩崎美友、上條英之、杉原直樹	ナノ粒子卵殻由来アパタイトと高濃度フッ化物の併用によるエナメル質耐酸性向上	Journal of hard tissue biology	32(4)	247	2023
佐藤涼一、岩崎美友、杉原直樹	2種類のフッ化物歯面塗布剤併用によるエナメル質耐酸性強化	Journal of hard tissue biology, 32(4): 247, 2023	32(4)	247	2023
三木尚子、佐藤涼二、岩崎美友、杉原直樹	全自動pH cyclingシステムの開発および従来法とのエナメル質脱灰性状の比較	歯科学報	123-4	442	2023
柴田力、佐藤涼二、高柳篤史、山岸敦、杉原直樹	低希釈歯磨剤の送達によるエナメル質耐酸性の向上	歯科学報	123-4	442	2023
黄地健仁、佐藤涼二、倉島竜哉、木村麻記、澁川義幸	1/6重力環境下での顎下腺mRNA発現変動	第69回日本宇宙航空環境医学会大会プログラム集		55	2023
黄地健仁、佐藤涼二、倉島竜哉、木村麻記、澁川義幸	顎下腺構成全細胞の1/6重力環境下でのmRNA発現変動	日本唾液腺学会誌	63	16	2023

佐藤涼一	生活リズム再現型pH-cycling酸蝕症モデルによるAP-MFP歯面塗布の効果検討	歯科学報			2024
佐藤涼一	酸性モノフルオロリン酸ナトリウム歯面塗布法による酸蝕症・根面齲蝕予防	東京歯科大学口腔科学研究センターワークショップ	プログラムおよび抄録集	21-25	2024
上條英之、○大山篤、澁谷智明、○江口貴子、石塚洋一、加藤元、安田恵理子、木下隆二	2020年に大改正がされたTHP指針についての厚生労働科学研究での対応～職場での歯と口の健康づくり推進の事例集と評価指標の小冊子作成について～	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(2)	20-31	2024
上條英之	関連医学の進歩・現状 産業歯科口腔保健の現状と今後について	歯科学報	124(2)	85-94	2024
上條英之	「一般健康診断の有り方に関する検討会」中間まとめ(2024年11月1日)について	日本労働衛生研究協議会雑誌	投稿中		2025
江口貴子、多田美穂子、永井由美子、○上條英之	労働安全衛生調査からTotal Health promotion Planを考察する	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(2)	32-38	2024
岩崎美友、佐藤涼二、杉原直樹、耐酸性向上	口腔衛生学会フッ化ナトリウム(NaF)とリン酸酸性フッ化ナトリウム(APF)の併用によるエナメル質耐酸性向上	口腔衛生学会雑誌	74-2	27	2024
佐藤涼一、小高研人、佐古亮、杉原直樹	生活リズム再現型pH-cycling酸蝕症モデルによるAP-MFP歯面塗布の効果検討	歯科学報	124-2	147	2024
佐藤涼一、上條英之	ナノ粒子卵殻由来アパタイトと高濃度フッ化物の作用による新規酸蝕症予防法の開発	日本労働衛生研究協議会雑誌	30(1)	34-36	2024

佐藤涼一	酸性モノフルオロリン酸ナトリウム歯面塗布法による酸蝕症・根面齲蝕予防	歯科学報	124-3	169-171	2024
佐藤涼一	「齲蝕予防 UP TO DATE フッ化物を再考し歯磨きを見直そう！」Part4 効果的な歯磨きの方法 ①イエテボリ法	デンタルハイジーン,	Vol.44 No.6	622-624	2024
佐藤涼一	「齲蝕予防 UP TO DATE フッ化物を再考し歯磨きを見直そう！」Part5 効果的な歯磨きの方法 ②PTD法	デンタルハイジーン,	Vol.44 No.6	625-627	2024
澁川義幸, 黄地健仁, 佐藤涼一	月面重力環境はストレスフル? : 宇宙実験棟きぼうで飼育されたマウスでは唾液アミラーゼ上昇が見られる。	東京歯科大学・東京歯科大学短期大学ホームページ	TOPICS		2024
澁川義幸, 黄地健仁, 佐藤涼一	2022年度選定「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ「低重力環境における口腔歯科医学展開にむけた基礎研究基盤」の組織解析の	JAXA 宇宙航空研究開発機構ホームページ	宇宙実験棟きぼう利用成果速報(2024.07.19)		2024
澁川義幸, 黄地健仁, 佐藤涼一, 杉原直樹	東京歯科大学「宇宙で唾液とストレスが関係 東歯大が可能性示す」	日本歯科新聞,	第2375号 (7) (2024.07.30)		2024
澁川義幸, 黄地健仁, 佐藤涼一	宇宙空間はストレスを感じる マウス実験で唾液に変化	東京歯科大, Science Portal HP	(2024.09.05)		2024