

厚生労働科学研究補助金（労働安全衛生総合研究事業）

（令和6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」

事業場の酸など従事者の口腔内の有所見状態調査

研究代表者 上條 英之 東京歯科大学歯科社会保障学教授

研究分担者 有川 量崇 日本大学松戸歯学部衛生学教授

研究協力者 田口千恵子 日本大学松戸歯学部衛生学専任講師

【研究概要】

法定により歯科健診が義務付けられている事業場の従事者（法定義務歯科健診対象者ならびに非対象者含む）における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こととした。

茨城県内の法定義務歯科健診が実施されている事業所の従事者 453 名を対象とした。従事者の平均年齢（ \pm SD）は、 39.7 ± 12.4 歳であった。自記式の質問票調査、口腔内健診、唾液検査を実施し、酸などの取扱いの有無により群別し比較分析した。 χ^2 乗検定ならびに Brunner-Munzel 検定を行った。

酸などの取扱いに従事する者（以下：酸（+））は男性が多く女性が少ない結果であった。年齢において、酸（+）が若齢であった。口腔内健診では、酸（+）に比較して、酸などの取り扱いに従事しない者（以下：酸（-））で、健全歯数、処置歯数、DMF 歯数、根面う蝕数が高く、未処置歯数は、酸（+）が高かった。E1 以上の歯の酸蝕症をもつ者の割合は、酸（+）3 名（1.2%）、酸（-）10 名（4.8%）であり、有意性が示された（ $p=0.025$ ）。酸（+）における取扱い物質は、塩酸が最も多かった（83.4%）。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（+）92.6%、酸（-）70.5%であった。

以上の結果から、作業環境は良好な状態に進展しているものの歯科疾患は蓄積性であることから、生活習慣を含めた継続した対応が勧められる。

A 研究目的

法定により歯科健診が義務付けられている事業場の従事者（法定義務歯科健診対象者ならびに非対象者含む）における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こととした。

B 研究対象および方法

対 象

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 年の期間に行われた。令和 5 年報告の 228 名（男性 191 名、女性 40 名）と令和 6 年に新たに実施した 226 名（男性 141 名、女性 81 名）の従事者 453 名（男性 332 名、女性 121 名）を対象とした。従事者の平均（ \pm SD）年齢は、 39.7 ± 12.4 歳であった。

方 法

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われた。診査は、現在歯（健全歯、未処置歯（歯冠・根面）、処置歯）、喪失歯、歯の動揺、歯肉退縮の有無を診査した。歯石沈着、歯肉からの出血および歯周ポケット深さについては、代表歯 10 歯（17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47）とした。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

2. 歯の酸蝕症の診断

歯の酸蝕症の診断については、6 段階で評価し（表 1）に基づいた。検診に際して、検診者は事前に診断基準を熟知し、検診者間の基準を統一した上で行われた。

3. 生活習慣など（仕事および生活習慣についての質問紙調査より）

仕事および生活習慣に関する質問紙調査から、歯の酸蝕症に関与すると考えられる項目とし、「仕事として飲食物を試食または試飲することがありますか」、「胃液が口まで上がることが頻繁にありますか」、「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」、「仕事以外の日常生活で飲食するもの」

4. 全身症状など（質問紙調査）

言語障害、三叉神経障害、のどの渇き、顔面蒼白、目の痛み、頭痛、味覚・嗅覚障害、鉛縁、嘔吐、流涎、紅潮、金属味、咳・たん、発語障害の所見の有無

5. 作業環境など

作業内容、取扱い物質、連続作業時間（分）、取扱い回数（回/月）、換気装置の使用状況、

局所換気の使用状況、換気装置の有無、保護具の使用状況、マスクの使用状況、マスクの種類、フィットテストの実施状況、業務上の飲食物の試飲

6. 唾液検査

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。3ml の水で 10 秒間、洗口した後の吐出液を試験液とした。試料を滴下した試験紙の色の変化を 565nm、635nm、760nm の光の反射率で測定することにより、むし菌・酸性度・緩衝能・白血球・タンパク質・アンモニア量を評価した。

7. 解析

酸取り扱いの有無による群（以下、酸などの取扱い有：酸（+）、酸などの取扱い無：酸（-））ごとに、各指標を中央値（四分位範囲）または割合で示した。酸取り扱いの有無との関連を 2 変量間で検討するために、 χ^2 乗検定ならびに Brunner-Munzel 検定を用いた。有意水準は 0.05%とした。

8. 倫理的配慮

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. 酸などの取扱いの有無による属性
酸（+）が 256 名（56.3%）（男性 218 名、女性 38 名）、酸（-）が 197 名（43.7%）（男性 114 名、女性 83 名）であり、酸（+）群の方では有意に男性が多かった。年齢（中央値（四分位範囲）においては、酸（+）35（27 - 44.5）歳、酸（-）43（31 - 52）歳であり有意差が示された。従事年数は、酸（+）5（2 - 9.5）年、酸（-）5（3 - 14.8）年であった。酸（-）が長期間従事しており

有意 ($p=0.02$) であった。

2. 口腔内健診

現在歯数、健全歯数、処置 (F) 歯数、未処置 (D) 歯数、喪失 (M) 歯数、う蝕 (DMF) 歯数について、中央値 (四分位範囲) を表 2 に示す。現在歯数 (中央値 (四分位範囲)) は、酸 (+)、酸 (-) とともに 28.0 (28 - 30) 本であった。健全歯数は、酸 (+) 22.0 (17 - 27) 本、酸 (-) とともに 19.0 (13 - 24) 本であった。未処置歯数は、酸 (+)、酸 (-) とともに 0.0 (0 - 1) 本であった。未処置歯においては、根面う蝕は、酸 (+)、酸 (-) とともに 0.0 (0 - 0) 本であった。酸 (-) では、5 名 (2.4%) に根面う蝕がみられた。処置歯数は、酸 (+) 5.0 (1 - 10) 本、酸 (-) 9.0 (4 - 15) 本であった。喪失歯数は、酸 (+) 0.0 (0 - 0) 本、酸 (-) 0.0 (0.0 - 1.0) 本であった。DMF 歯数は、酸 (+) 7.0 (2.0 - 12.0)、酸 (-) 10.0 (5.0 - 16.0) 本であった。酸 (+)、酸 (-) との比較において、健全歯数 ($p<0.001$)、未処置歯数 ($p=0.03$)、処置歯数 ($p<0.001$)、DMF 歯数 ($p<0.001$) で有意差が示された。動揺度 2 度の歯を持つ者が酸 (+) 1 名 (0.4%)、酸 (-) 4 名 (0.9%) にみられた。歯肉退縮のある者が酸 (+) 14 名 (5.5%)、酸 (-) 17 名 (8.6%) であった。歯石の沈着が酸 (+) 150 名 (58.6%)、酸 (-) 120 名 (60.6%) であった。歯肉からの出血がある者は、酸 (+) 80 名 (31.3%)、酸 (-) 63 名 (31.8%) であった。歯周ポケット 4 mm 以上を有していた者は、酸 (+) 42 名 (16.4%)、酸 (-) 35 名 (17.7%) であった。また、歯周ポケット 6 mm 以上を有している者は、酸 (+) 10 名 (3.9%)、酸 (-) 6 名 (3.0%) であった。

3. 歯の酸蝕症

①歯の酸蝕症の割合

E1 以上の歯の酸蝕症をもつ者の割合は、酸 (+) 3 名 (1.2%)、酸 (-) 10 名 (4.8%) であり、酸 (-) が有意に多かった ($p=0.025$)。

②歯の酸蝕症の症度別 1 人平均歯数

酸蝕 1 の疑問型【±】(平均±SD) は、酸 (+) 0.46 ± 1.9 本、酸 (-) 0.15 ± 1.0 本、歯の切縁及び隅角部に溶解所見あり【E1-1】は酸 (+) 0.03 ± 0.4 本、酸 (-) 0.19 ± 1.0 本、エナメル質に局限した歯の表面欠損 (歯面損失) あり【E1-2】は酸 (+) 0.008 ± 0.13 本、酸 (-) 0.03 ± 0.44 本、歯の表面欠損 (歯面損失) が歯髄または歯髄近くまで及ぶ【E2】は酸 (+) ではみられず、酸 (-) 0.015 ± 0.21 本であった。E1 以上では、酸 (+) 0.04 ± 0.53 本、酸 (-) 0.25 ± 1.26 本であり有意性が示された ($p=0.028$)。両群ともに歯の表面 (歯面) 損失が歯髄または歯髄近くまで及んだもの E3、歯冠部が大きく (または 3 分の 2 以上) 欠損したもの E4 の発現はなかった。

③歯の酸蝕症の部位別状況

酸 (+) 酸 (-) の両方またはいずれかに歯の酸蝕症がみられた歯種は、上顎右側第 1 大臼歯、同犬歯、同側切歯、同中切歯、上顎左側中切歯、同側切歯、同犬歯、下顎左側犬歯、同側切歯、同中切歯、下顎右側犬歯、同側切歯、同中切歯、同第一大臼歯であった。最も多く発現している歯は上顎右側中切歯で酸 (+) 100.0%、酸 (-) 80.0% であった (表 3)。

4. 歯列・咬合の状態、顎関節症、粘膜の所見の有無、その他歯・口の症状
歯列・咬合の所見ありは、酸 (+) 61 名

(26.5%)、酸 (-) 42 名 (22.8%) であった。顎関節症の所見ありは、酸 (+) 48 名 (20.8%)、酸 (-) 27 名 (14.4%) であった。粘膜所見ありは、酸 (+) 7 名 (3.1%)、酸 (-) 6 名 (3.5%) であった。その他の歯・口の症状は、該当なしが酸 (+) で 246 名 (100.0%)、酸 (-) 203 名 (98.1%) であり、有意性 ($p=0.03$) が示された。酸 (-) でみられた症状は、口内炎 2 名 (1.0%)、歯の変色 2 名 (1.0%) であった。

5. 生活習慣など

「仕事として飲食物を試食または試飲することがありますか」について、ある者が酸 (+) 84 名 (32.8%)、酸 (-) 2 名 (1.0%) であった ($p<0.001$)。「胃液が口まで上がることが頻繁にありますか」ではある者が、酸 (+) 22 名 (8.6%)、酸 (-) 10 名 (5.1%) であった。「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」では、ある者が酸 (+) 21 名 (8.2%)、酸 (-) 13 名 (6.6%) であった ($p<0.001$) (表 4)。「仕事以外の日常生活で飲食するもの」は、ヨーグルトドリンクが両群ともに最も多く、酸 (+) 89 名 (36.2%)、酸 (-) 88 名 (44.9%) であった (表 5)。

6. 全身症状について

該当なしが酸 (+) で 239 名 (97.2%)、酸 (-) 198 名 (95.7%) であった。症状としては、酸 (+) で、のどの渇き 1 名 (0.4%)、頭痛 3 名 (1.2%)、味覚・嗅覚障害 1 名 (0.4%)、嘔吐 1 名 (0.4%)、咳・たん 1 名 (0.4%)、白内障 1 名 (0.4%) にみられた。酸 (-) では、のどの渇き 5 名 (2.4%)、目の痛み 1 名 (0.5%)、頭痛 2 名 (1.0%)、味覚・嗅覚障害 2 名 (1.0%)、咳・たん 1 名 (0.5%) にみられた。

7. 口腔清掃状態

口腔清掃状態の良好な者は、酸 (+) 79 名 (33.3%)、酸 (-) 74 名 (38.5%) で同程度であったが、酸 (+) においてやや不良 52 名 (21.9%)、不良 7 名 (3.0%) が多く、有意差が示された ($p=0.035$)。

8. 酸など取扱い者の労働環境

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%) で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。

9. 唾液検査

酸性度では酸 (+) 48 (30 - 64)、酸 (-) 54 (39 - 70.5) であり、有意に酸 (+) が低かった。アンモニアでは、酸 (+) 42 (26 - 55)、酸 (-) 32 (21 - 50.5) であり、有意

に酸（+）が高かった。う蝕原性微生物、緩衝能、白血球、タンパク質においては、両群ともに同程度であった（表 6）。

D. 考察

歯科健診が義務付けられている事業場の従事者における酸などの取扱いの有無による口腔内の有所見状況を比較検討した。

酸などの取扱いに従事する者は男性が多く女性が少ない結果であった。急速に進む高齢化の中で、職業生活の長期化、女性の就業率の増加に伴って、今後は、酸などの有害物質が性別に及ぼす影響も検討すべきであると考えられる。酸（+）の方が若齢であったが、年齢増加に伴い、現場での就労から管理職に移行するなどの理由が考えられる。

口腔内健診において、酸（－）で、健全歯数、処置歯数、DMF 歯数、根面う蝕数では、一人平均の保有歯が高く、一方、未処置歯数では、酸（+）が高かった。本調査で酸（－）で高い要因は、酸（－）の方が年齢が高いことから、酸などの物質の影響ではなく、蓄積性の疾患という歯科疾患の特性が要因として考えられる。安藤は¹⁾、年間の受診回数を性・年齢階級別に報告しており、成人において年齢の増加に伴い受診回数が多く、同年齢階級であっても男性より女性の方が受診していることを示している。本研究で、酸（+）に、未処置歯数が高かったが、酸（－）よりも若齢であることが要因の一つと考えられる。しかし、酸取り扱い従事者は、歯科健診が 6 か月に 1 回行われることが義務付けられていることから健診を通じた受療行動につなげることが必要であると思われる。また、R4 歯科疾患実態調査²⁾の同年代との差はない状態であり、酸などの取扱いで生

じる特有のものだとは考えられにくい。

歯周疾患に関する歯肉出血割合、歯周ポケット所有割合については、酸などの取扱いの有無による有意な差がみられた項目はなかった。R4 歯科疾患実態調査²⁾と比較しても、歯肉出血割合、歯周ポケット所有割合など本対象者が低値である。しかし、歯周疾患と関連する口腔清掃状態において酸（+）で、不良割合が 2 割を超えていることから、効果的な口腔保健指導の実施が望まれる。

歯の酸蝕症において、令和 5 年度の報告で示したものと同一結果であった。令和 6 年度に実施した健診では、あらたな歯の酸蝕症はみられなかった。昨年度報告において、歯の酸蝕症保有群と非保有群での業務での酸などの取り扱いの有無においては有意差が示されておらず、今回の結果からも現在の酸などの取り扱いにおいては、酸（－）の方が多い結果であった。これは、今回の酸の取り扱いが現在の状態を示したものであり、過去の労働状況を反映させたものではなかった。対象者の過去の酸の取り扱い従事状況を反映させると現在、酸の取り扱いに従事していない者（酸（－））で、歯の酸蝕症と診断された者 10 名のうち、3 名は過去に酸を取り扱う業務に従事した者であった。矢崎ら³⁾は、職業性の歯の酸蝕症は、軽症化しているが、経時的に進行していると指摘している。今回の 3 名において、過去の暴露が影響したものと考えられる。従来、歯の酸蝕症は、職業性因子が主たる原因であったが、近年、酸性飲食物の過剰摂取が主流であるとの報告もある⁴⁾。また、胃酸が嘔吐物に混在し口腔内への逆流により歯の脱灰が起こることが挙げられ、逆流性食道炎や摂食障害による持続的な嘔吐が問題

となる。本調査の結果では、酸（-）の歯の酸蝕症の有所見者において、1 名のみに頻繁に嘔吐するとの回答があり、関連が考えられた。一方、ヨーグルトドリンクの飲用と歯の酸蝕症の有所見には関連があることが示された（ $p=0.007$ ）（結果未掲載）。しかし、今回の結果において、過去の酸の取り扱いが不明な者が 5 名存在しており、職業性、非職業性の結論に結び付けることはできないものと考えられる。

唾液検査において、酸（+）と（-）との比較において、酸性度、アンモニアに有意性が示された。酸性度が高いことは歯の脱灰に傾く、アンモニアが高いことは口腔内の細菌数が多く口臭産生の要因となることが挙げられる。今回の結果からは、酸（+）では、口腔清掃状態が不良な者が多いことからアンモニアが高いことは妥当だと考えられる。しかし、酸性度は、低いことから酸などの取扱いがあるにも関わらず口腔内への影響が大きいと思われる。このことは、作業環境管理である換気装置の設置、換気装置の使用割合が良好であることから、気中濃度の低減による結果であると考えられる。しかし、酸（+）においてのマスク使用割合が 61.0%であることから、歯の酸蝕症のリスク低減には酸の取り扱いに従事する者へのマスクの着用指導は勧められるべきと思われる。また、多様な物質が事業場では使用されており、今後、口腔の健康に対する影響も詳細に検討することが必要である。本研究は、横断研究であり因果関係を明らかにすることはできないが、作業環境の改善策の検討やモニタリングは継続して行われるべきと考えられる。

E. 結論

事業所での酸などの取扱いに従事する者は男性が多く女性が少ない結果であった。年齢において、酸などの取扱いに従事する者の方が若齢であった。酸取り扱い従事者において未処置歯を保有する者が多かった。歯周疾患においては、有病状況に大きな差はみられなかった。歯の酸蝕症の有病状況は、酸取り扱い従事者 1.2%、非酸取り扱い従事者で 4.8%にみられた。作業環境は良好な状態に進展しているものの歯科疾患は蓄積性であり生活習慣を含めた継続した対応が勧められる。

F. 参考文献

1. 安藤雄一：わが国における歯科受診・受療行動の実態、ヘルスサイエンス・ヘルスケア, 21 : 55-62, 2021.
2. 厚生労働省；令和 4 年歯科疾患実態調査 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&token=00450131&tstat=000001211640&cycle=0&tclass1val=0>
3. Takeshi Y, Takeshi K : The Evolving Decline in Industrial Dental Erosion and It's Revised Detection and Management, MatsumotoShigaku 31 : 27-35, 2005.
4. Lussi A et al : Erosive tooth wear : A multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge、Monogr Oral Sci 25 : 1-15, 2014.

G. 研究発表

1. 論文発表
投稿予定

2. 学会発表

発表予定

表 1 歯の酸蝕の基準

士		疑問型
第 1 度	E1-1	歯の切縁及び隅角部に溶解所見がある。
	E1-2	エナメル質に限局した歯の表面欠損（歯面損失）がある。
第 2 度	E2	歯の表面欠損(歯面損失) が象牙質内にとどまるもの
第 3 度	E3	歯の表面欠損(歯面損失) が歯髄または歯髄近くまで及んだもの
第 4 度	E4	歯冠部が大きく（または 3 分の 2 以上）欠損したもの

表 2 酸（+）と酸（-）における口腔内状況

	酸(+)	酸(-)	p値
年齢	36.7±11.5 35 (27, 44.36)	43.7±12.4 44 (33, 54.8)	<.001
根面う蝕の歯数	0.00±0.00 0 (0, 0)	0.06±0.52 0 (0, 0)	0.0238
歯肉退縮歯数	0.19±1.00 0 (0, 0)	0.59±2.43 0 (0, 0)	0.144
現在歯数	28.3±2.94 28 (28, 30)	28.4±2.87 28 (28, 30)	0.682
健全歯数	21.2±6.54 22 (17, 27)	18.5±7.09 19 (13, 24)	<.001
未処置歯数	1.13±2.52 0 (0, 1)	0.55±1.10 0 (0, 1)	0.034
処置歯数	5.99±5.44 5 (1, 10)	9.41±6.49 9 (4, 15)	<.001
喪失歯数	0.72±2.52 0 (0, 0)	0.67±2.31 0 (0, 1)	0.182
DMF 歯数	7.84±6.27 7 (2, 12)	10.62±6.88 10 (5, 16)	<.001

Brunner-Munzel 検定

上段 mean±sd 下段 Median (IQR)

表 3 歯の酸蝕症の発現歯種と症状

酸扱い 有無	歯種	歯の酸蝕症症状(歯数n(%))							計
		E1-1	E1-2	E-2					
酸(+)	16	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	10.0
酸(+)	13	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		0	0.0	1	10.0	1	10.0	2	20.0
酸(+)	12	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		3	30.0	1	10.0	0	0.0	4	40.0
酸(+)	11	2	66.7	1	33.3	0	0.0	3	100.0
酸(-)		7	70.0	1	10.0	0	0.0	8	80.0
酸(+)	21	1	33.3	1	33.3	0	0.0	2	66.7
酸(-)		5	50.0	1	10.0	0	0.0	6	60.0
酸(+)	22	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		3	30.0	1	10.0	0	0.0	4	40.0
酸(+)	23	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		1	10.0	1	10.0	1	10.0	3	30.0
酸(+)	46	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
酸(-)		1	10.0	1	10.0	0	0.0	2	20.0
酸(+)	43	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		2	20.0	0	0.0	0	0.0	2	20.0
酸(+)	42	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		3	30.0	0	0.0	0	0.0	3	30.0
酸(+)	41	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		4	40.0	0	0.0	0	0.0	4	40.0
酸(+)	31	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		6	60.0	0	0.0	0	0.0	6	60.0
酸(+)	32	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		3	30.0	0	0.0	0	0.0	3	30.0
酸(+)	33	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3
酸(-)		2	20.0	0	0.0	1	10.0	3	30.0

表 4 酸（+）と酸（－）における歯の酸蝕症に関与すると思われる生活習慣

		酸(+)		酸(-)		p値
酸等の取扱や業務での試飲・試食	ない	172	67.2%	196	99.0%	<.001
	ある	84	32.8%	2	1.0%	
胃液が口まで上がるこ とが頻繁にありますか	ない	233	91.4%	187	94.9%	0.144
	ある	22	8.6%	10	5.1%	
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	ある	21	8.2%	13	6.6%	0.521
	ない	235	91.8%	184	93.4%	

χ^2 二乗検定

表 5 酸（+）と酸（－）における仕事以外でよく食べる物（複数回答）

	酸(+)		酸(-)	
ビタミン C サプリ	46	18.7%	50	25.5%
ワイン	48	19.5%	34	17.3%
ヨーグルトドリンク	89	36.2%	88	44.9%
レモン、グレープフルーツ等の 柑橘系果物	88	35.8%	76	38.8%
お酢系の飲料(黒酢含む)	41	16.7%	52	26.5%
クエン酸	31	12.6%	34	17.3%
スポーツ飲料	85	34.6%	72	36.7%
柑橘類ジュース	82	33.3%	77	39.3%
梅干し	77	31.3%	77	39.3%
その他酸味が強い食品	33	13.4%	28	14.3%
ない	50	20.3%	36	18.4%

表 6 酸 (+) と酸 (-) における唾液検査

	酸(+)	酸(-)	p値
むしば菌	26.1±22.4	27.3±26.2)	0.768
	25.0(1, 43)	25.0(1, 40.5)	
酸性度	48.8±25.2	55.3±33.5	0.016
	48.0(30, 64)	54.0(39, 70.5)	
緩衝能	36.9±21.8	38.5±22.6	0.481
	33.0(20, 51)	35.0(22, 54)	
白血球	54.0±29.7	52.5±21.2	0.564
	55.0(31, 78)	55.0(28.5, 80.0)	
タンパク質	51.8±21.2	52.2±25.2	0.965
	52.0(38, 65)	5.02(34.5, 68.5)	
アンモニア	40.4±19.9	36.0±21.9	0.003
	42.0(26, 55)	32.0(21, 50.5)	

Brunner-Munzel 検定

上段 mean±sd 下段 Median (IQR)