口腔衛生会誌　J Dent Hlth 76: 232–241, 2026

総　　説

歯科疾患の予防の現状と課題に関するナラティブレビュー
―予防歯科の発展に向けて―
第１章　う蝕と歯周病の予防

日本口腔衛生学会予防歯科臨床委員会
皆川久美子[1)]　竹内　倫子[2)]　財津　崇[3)]　久保庭雅恵[4)]
玉木　直文[5)]　小島　美樹[6)]　五月女さき子[7)]　竹内　洋輝[8)]
大石　憲一[9)]　岩崎　正則[10)]　江國　大輔[11)]

概要：予防歯科の発展に向けて，まずは歯科疾患の予防に関する現状把握を行うことにした．本ナラティブレビューでは，歯科疾患の予防や管理に関する現状と今後の課題についてまとめることとした．第１章として，う蝕と歯周病の予防について報告する．う蝕の予防に関しては，根面う蝕の予防を中心にまとめた．セルフケアとプロフェッショナルケアにおけるフッ化物の応用が重要である．課題としては，臨床実装や制度面の整備が，エビデンスの進展に十分に追いついていない点が挙げられる．歯周病の予防に関しては，プラークと歯石の除去であり，個人による口腔衛生（セルフケア）とスケーリング・ルートプレーニングによる年に数回の専門家のケア（プロフェッショナルケア）を組み合わせた予防が重要である．リスク因子の制御も重要となる．近年の総説では，伝統的な非外科的歯周治療に付加することで，短期的な効果を示す方法がいくつか報告されているが，利用に制限があることなどが課題である．また，普遍的な口腔衛生指導の効果については明らかになっておらず，コミュニティケアの発展が望まれる．

索引用語：予防歯科，歯科疾患，う蝕，歯周病，ナラティブレビュー

口腔衛生会誌 76：232-241, 2026

緒　　言

日本口腔衛生学会では，当初から全国の予防歯科に関わる大学が構成員として従事してきた歴史がある．この流れを受けて，同学会の予防歯科臨床委員会が，予防歯科の発展に向けて，まずは歯科疾患の予防に関する現状把握を行うことにした．

本ナラティブレビューでは，歯科疾患の予防や管理に関する現状と今後の課題についてまとめることとした．第１章として，う蝕と歯周病の予防について報告する．

う蝕の予防

1. 現状の予防法

日本の歯科保健施策において，う蝕予防は長年にわたり主要なテーマであった．その結果，フッ化物配合歯磨剤の普及，学校や園におけるフッ化物洗口の浸透，妊婦健診や乳幼児健診での歯科保健指導の充実等により，小児・若年者における歯冠部う蝕は，長期的に減少傾向を

[1)] 新潟大学大学院医歯保健学研究科口腔健康科学講座予防歯科学分野
[2)] 岡山大学学術研究院医療開発領域歯科予防歯科部門
[3)] 東京科学大学大学院歯科公衆衛生学分野
[4)] 大阪大学大学院歯学研究科口腔感染制御学系部門予防歯科学講座
[5)] 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科発生発達成育学講座予防歯科学分野
[6)] 梅花女子大学看護保健学部口腔保健学科
[7)] 富山大学附属病院臨床研究開発推進センター
[8)] 大阪大学歯学部附属病院予防歯科
[9)] 医療法人 Open UP クローバー歯科
[10)] 北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学分野歯科公衆衛生学教室
[11)] 岡山大学学術研究院医歯薬学域予防歯科学分野

示している[*1]．一方で，高齢者では残存歯数の増加や歯肉退縮を背景として，根面う蝕への対応が重要な課題として浮上している．令和 6 年歯科疾患実態調査では，未処置の根面う蝕を有する者は 30 歳以降からすでに存在し，85 歳以上では 19.0% と高齢者で高い割合を示している[*2]．多くの歯を保持したまま高齢期を迎える者が増加した結果，う蝕は「減少した疾患」ではなく，「部位や病態を変えて現れる疾患」として捉え直す必要が生じている．本レビューでは，根面う蝕の予防法に焦点を当てる．その他のう蝕の予防法については，日本口腔衛生学会の近年の総説[1,2]や声明など[*1,*3,*4]があるため割愛する．

根面う蝕は，露出したセメント質・象牙質に生じ[3]，象牙質を主体として進行する[4]．高齢者では，加齢に伴う唾液分泌量の減少および緩衝能の低下，歯肉退縮に伴う根面露出，修復歯の増加，セルフケア能力の低下など，複数のリスク因子が恒常的に存在する場合が多い[4,5]．また，根面う蝕が進行し治療が必要となった場合，身体機能や認知機能の低下により，診療チェアへの座位保持困難，開口保持困難や嚥下機能障害による注水下での処置制限など，診療環境上の制約が生じ，切削修復などの侵襲的介入が困難な場合も少なくない．このような状況下では，根面う蝕の進行を抑制し，実施可能な範囲で介入を行い，口腔機能の維持を図る「管理」の視点が重要となる．令和 6 年度の診療報酬改定[*5]において新設された根面う蝕管理料は，この視点の制度面での反映と捉えることができる．

根面う蝕の管理において中心的な役割を果たすのがフッ化物応用である．以下，その作用機序と具体的な予防方法について述べる．

1）フッ化物応用の作用機序と根面う蝕への効果

フッ化物の基本的な作用機序としては，再石灰化の促進，脱灰の抑制，細菌の代謝阻害が広く知られている．根面う蝕においては，これらに加えて象牙質特有の効果が重要となる．露出した象牙質に対してフッ化物が作用し，フルオロアパタイトの形成を促進することで耐酸性を向上させる[6,7]．さらに，象牙質コラーゲンの分解抑制にも寄与する可能性が示唆されており[8]，根面う蝕の病態に即した作用が期待される．根面う蝕管理において，フッ化物応用は国際的に確立されたエビデンスを有している[9,10]．ここでは，セルフケアとプロフェッショナルケアに分けて概説する．

2）セルフケアとしてのフッ化物応用

ネットワークメタアナリシスを含むシステマティックレビューでは，フッ化物配合歯磨剤やフッ化物洗口などの自己応用によるフッ化物介入について，根面う蝕の発症・進行を抑制する効果が認められている[11,12]．

本邦で市販されているフッ化物配合歯磨剤の上限濃度は現在 1,500 ppmF であり，これらの継続使用により根面う蝕の発症リスクが低減することが示されている[11]．日本歯科保存学会のう蝕治療ガイドライン第 3 版（2020 年）では，フッ化物配合歯磨剤（1,100～1,400 ppmF）にフッ化物配合洗口剤（250～900 ppmF）を毎日併用することにより，永久歯の活動性根面う蝕が回復するとして，これらの併用を提案している[13]．フッ化物洗口は隣接面う蝕の抑制効果が報告されており[14]，高齢化に伴いセルフケアが困難となり根面う蝕のリスクが増大する状況において[11]，特に隣接面や最後臼歯遠心根面への到達性を補完する可能性がある．

3）プロフェッショナルケアとしてのフッ化物応用

専門職による定期的なフッ化物塗布は，根面う蝕管理におけるプロフェッショナルケアの中核をなす．専門職によるフッ化物局所応用｛フッ化物バーニッシュ，acidulated phosphate fluoride（APF）ゲル，フッ化ジアミン銀｝は，根面う蝕の新規発生および進行抑制に寄与することが複数の系統的レビューで報告されている[11,12,14,15]．2020 年のネットワークメタ解析[11]では，フッ化物バーニッシュ，フッ化ジアミン銀（SDF），フッ化物歯磨剤（1,100～1,500 ppmF）のいずれもが根面う蝕に対して有効であることが確認されており，口腔衛生指導と組み合わせた場合，SDF の塗布が最も効果的である可能性が示唆されている．

フッ化物ゲル（APF ゲル，1.23%, 9,000 ppmF）は，根面う蝕の高リスク者における追加的な選択肢である．専門職による APF ゲルの定期的な塗布は，高齢者の根面う蝕予防に有効であることがシステマティックレビューで示されている[15]．トレー法による塗布は，薬剤を目的部位に保持しやすく，口腔乾燥や多数歯の根面露出など

[*1] 日本口腔衛生学会：う蝕予防のためのフッ化物応用のさらなる推奨について，https://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement_20250910.pdf（2026 年 4 月 7 日アクセス）．
[*2] 厚生労働省：令和 6 年歯科疾患実態調査，https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-17b_r06.pdf（2026 年 5 月 25 日アクセス）．
[*3] 日本口腔衛生学会：園や学校における集団フッ化物洗口の長期的な効果について，https://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement_20250908.pdf（2026 年 4 月 7 日アクセス）．
[*4] 日本口腔衛生学会：4 学会合同のフッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法，https://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/news/2023/news_230106.pdf（2026 年 4 月 7 日アクセス）．
[*5] 厚生労働省：令和 6 年度診療報酬改定の概要【歯科】，https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/001251542.pdf（2026 年 1 月 28 日アクセス）．

リスクが高い症例で有用であり，定期的な歯科受診時の選択肢として位置づけられる．

フッ化ジアミン銀（SDF）は，高濃度フッ化物（55,000 ppmF）と銀イオンを含有し，根面う蝕の進行抑制に有効な非侵襲的介入として位置づけられている．SDF の作用機序は，フッ化物による再石灰化促進に加え，銀イオンによる抗菌作用，象牙質コラーゲンの架橋形成による分解抑制が関与するとされている[8]．

システマティックレビューでは，SDF の塗布により根面う蝕の進行が有意に抑制されることが報告されている[15,16]．3 年間のランダム化比較試験では 71%[17]，2 年間の試験では 25%[18] の根面う蝕予防効果が認められ，活動性う蝕の非活動化については 30 か月で 90%[19] と，根面う蝕の予防および非活動化について有意な効果が認められている．特に，切削修復が困難な高齢者や，認知機能の低下により診療環境に制約がある症例において，短時間で実施可能な SDF は有用な選択肢となる[20]．応用回数については年 1 回の塗布を継続して行うことが推奨されているが，年 2 回ではさらに効果的であるという調査結果もある[20]．1 回当たりの費用も低コストであるため費用対効果が高く[12]，操作が簡便であるため，介護が必要な高齢者や，訪問診療での利用にも適している．

SDF の最大の課題は，銀イオンによるう蝕病変の黒変である．この黒変は不可逆的であり，審美的な問題となり得るため，患者や家族への十分な説明と同意が不可欠である．特に前歯部や審美性が重視される部位では，患者の価値観や生活背景を踏まえた慎重な適用判断が求められる．

2. 今後の課題

根面う蝕に対する予防および管理に関しては，フッ化物応用を中心として一定のエビデンスが確立されている．一方で，本邦における臨床実装や制度面の整備は，エビデンスの進展に十分に追いついているとは言い難い．超高齢社会の進展に伴い，根面う蝕管理の重要性が一層高まるなか，今後検討すべき課題は多岐にわたる．

まず，エビデンスと制度との間に存在する乖離が挙げられる．フッ化物バーニッシュ（22,500 ppmF）は，国際的には根面う蝕に対する有効性が確立されている[10]．システマティックレビューにおいても進行抑制効果が報告されている[11,12,15]．2008 年のランダム化比較試験[21] では，月 1 回のフッ化物バーニッシュの塗布は 1,450 ppmF の歯磨剤の使用と比較して，根面う蝕の発症および進行を有意に抑制したと報告されている．また，フッ化物配合歯磨剤との併用による根面う蝕予防効果は 64%[22]，活動性根面う蝕の非活動性化に関しては平均 78%[10] に達するとの報告もあり，高齢者の根面う蝕管理における有効な選択肢として整理されている．塗布頻度は 3～6 か月ごとが一般的であり，高リスク患者では年 4 回程度の適用が検討される．バーニッシュは歯面に付着しやすく，唾液による希釈を受けにくいため[23]，高齢者にも適用しやすい．しかし，本邦では根面う蝕への適用が保険適用外使用となっている．超高齢社会における根面う蝕管理の重要性を鑑みれば，適用の拡大が望まれる．

同様に，国際的にはより高濃度のフッ化物配合歯磨剤（5,000 ppmF）が根面う蝕高リスク者に対する有効な選択肢として位置づけられており，従来濃度（1,100～1,500 ppmF）と比較して優れた効果を示す報告もある[15]．根面う蝕管理の選択肢を広げる観点から，本邦においても 5,000 ppmF の製剤の承認が今後の課題として挙げられる．

最後に，消費者の歯磨剤選択行動の問題が挙げられる．2025 年の日本歯磨工業会の報告によると[*6]，高濃度（1,000 ppmF を超え 1,500 ppmF 以下）フッ化物配合歯磨剤の割合（%）は出荷中身総量で，41.56% に達しており，製品自体の普及は進んでいる．しかし，適切なフッ化物濃度の製品を選択できている者はきわめて限られており，本邦の小児歯科を受診した保護者を対象とした調査では，推奨濃度の歯磨剤を推奨量で使用できていた者はいずれの年齢層でも 10% 程度にとどまっていた[24]．また，フッ化物配合歯磨剤の使用は必ずしもフッ化物濃度への認識に基づいておらず，味やデザイン，価格といった要因が選択に影響することが本邦においても報告されている[25]．国際的な調査においても，歯磨剤の選択は価格や入手可能性に依存し，口腔保健に関する知識が実際の購買行動に反映されにくいことが示されており[26,27]，フッ化物濃度に関する正確な情報提供と選択を促す環境整備が今後の課題である．

歯周病の予防

1. 現状の予防法

1988 年の米国・予防医療研究班による歯科疾患予防のガイドライン[28] では，歯周病の予防は，プラークと歯石の除去であり，個人による口腔衛生（セルフケア）と「スケーリング・ルートプレーニングによる専門家のケア（プロフェッショナルケア）を組み合わせた予防が，証拠の質 I（最低 1 つ以上の正しくデザインされた無作為化比較研究から得られた根拠）で，勧告の強さ A（その項目を定期健診に含むべきだという勧告を支持するたしか

[*6] 日本歯磨工業会：歯磨出荷・輸出入統計，https://www.hamigaki.gr.jp/hamigaki1/toukei02.html（2026 年 4 月 7 日アクセス），

な根拠がある）となっている．これらの予防法は，現状も基本的には変わっていない．

歯周病の第一次予防として，セルフケアとプロフェッショナルケア（口腔保健指導・専門的歯面清掃・スケーリング）が挙げられる．さらに，「コミュニティケア」の重要性について，日本歯周病学会のポジションペーパーで触れられている[29]．セルフケアとしては，手用あるいは電動歯ブラシによる1日2回以上の歯磨きに加えて，1日1回以上の歯間清掃が基本となる[30–34]．海外では，9～10歳のセルフケア能力の確立は，10年後の歯周ポケット形成の抑制と関連することが報告されている[35]．文部科学省の生きる力を育む歯と口の健康づくりでは，小学校中学年から歯周病の予防の課題が始まる[*7]．早期のセルフケアの確立には，患者教育・口腔衛生指導・口腔保健指導が重要となる[36]．

歯周病の第二次予防として，歯科検診（早期発見）とプロフェッショナルケア（即時処置）が挙げられる．歯科検診については，歯科医院での歯科検診の他に，健康増進法に基づく市町村事業の歯周疾患検診が挙げられる．歯科検診そのものに予防効果は乏しいため[28]，それに付随する予防法が必須となる．プロフェッショナルケア（歯肉縁上および縁下のプラークコントロール）については，日本歯周病学会の「歯周治療のガイドライン2022（2024.10.21更新）」[36]に詳細が記載されている．この中では，継続管理の重要性（再発予防・進行予防）が示されている．患者のモチベーションを高め，プラークコントロールを中心とした口腔保健指導を基盤とするメインテナンス，サポーティブペリオドンタルセラピー（Supportive Periodontal Therapy; SPT）あるいは歯周病重症化予防治療を行い，継続的な管理を行うことが最も重要であるとしている[36–38]．内容として，適切な間隔でのメインテナンスあるいは歯周病重症化予防治療による口腔衛生指導（プラークコントロール），専門的機械的歯面清掃，スケーリング･ルートプレーニングとある[36]．また，SPTでは，上記の内容に加えて，歯周ポケット内洗浄，歯周ポケット内抗菌薬投与，外傷性因子の除去（咬合調整，固定）の記載がある[36]．適切な間隔については，メインテナンスでは，「次回の来院時期の決定も重要な項目で，収集した各種の検査情報や行われた治療などからリコール間隔を決定する」，歯周病重症化予防治療とSPTでは，「一般的には1～3か月ごと」となっているが，特に根拠は示されていない．

近年の報告では，受診間隔に関する無作為化比較研究[39]やレビュー[40,41]がある．英国全土で実施された多施設並行群ランダム化比較試験（INTERVAL）では，51歯科医院の2,372名を対象にした4年間の追跡期間で，リスクに基づいた受診間隔に217名，24か月の受診間隔に216名，6か月の受診間隔に215名が割り当てられた[39]．なお，リスクに基づいた受診間隔は，2004年のNICE歯科リコールガイドラインに記載されたエビデンスに基づくプロセスに基づいて定められた時間間隔で決定され，リスク（既往歴，社会歴，食習慣，フッ化物応用，最近のう蝕経験，最近の歯周病経験，粘膜病変）に応じて3か月から24か月の範囲で変わるとされている[*8]．その結果，プロービング時出血割合（Percentage of Bleeding on Probing; %BOP），平均プロービングポケットデプス（Probing Pocket Depth; PPD），口腔関連QOL（Oral health impacted Profile 14; OHIP-14），および歯石付着のいずれにおいても，3群間で有意な差はみられなかった[39]．次に，コクランレビュー[40]では，英国の2つの研究から重度歯周炎を除く1,711人（18～92歳）を対象とした2～3年間の追跡調査で3つの比較がなされた．1つ目の比較は，6か月に1回あるいは12か月に1回の定期受診（歯石除去と歯面研磨）と定期的ではない受診と比較しており，歯肉炎・歯垢付着・PPD・OHIP-14に有意な差はなく，歯石沈着は半年に1回の群ではわずかだが有意に少なく｛歯石付着率の平均値の差は−0.32（95%信頼区間 −0.44～−0.20）%｝（エビデンスレベル高），口腔内がきれいになった自覚は有意に高い割合を示した（52%対30%）（エビデンスレベル低）．2つ目の比較は，6か月に1回と12か月に1回の定期受診を比較しており，歯肉炎・歯垢付着・PPD・OHIP-14に有意な差はなく，歯石沈着は半年に1回の群ではわずかだが，有意に少なかった｛歯石付着率の平均値の差は−0.13（95%信頼区間 −0.25～−0.01）%｝．3つ目の比較は，歯科医師とその他の歯科医療従事者との比較であったが，該当する論文がなかった．第3に，別のレビュー[41]では，8つの研究から歯周炎を有する成人に対する臨床ガイドラインをまとめている．成人における定期的なスケーリングに対する効果と適切な間隔に関するエビデンスを発見できなかったが，患者のリスクプロファイルと積極的治療後の歯周状態を鑑みて，3か月から12か月に1回のSPTを強く推奨

[*7] 文部科学省：生きる力を育む歯と口の健康づくり，https://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_R010050/index_h5.html#2（2026年4月7日アクセス）．

[*8] NICE：Dental checks: intervals between oral health reviews, https://www.nice.org.uk/guidance/cg19/resources/dental-checks-intervals-between-oral-health-reviews-pdf-975274023877（2026年4月7日アクセス）．

しており，証拠の質は4つのシステマティックレビューに基づいて，Grade Aとしている．

歯周病のリスク因子には，歯周病原細菌，糖尿病，喫煙，炎症性腸疾患，肥満[42-45]などがある．一方で，糖尿病の改善[46,47]，禁煙[48,49]，長い教育歴[43]が歯周病の予防につながる．

患者のリスクプロファイルに関連して，歯周病のリスク評価法[50,51]や歯を失うリスク評価法[52-55]が開発されている．概ね共通しているのは，評価時点での歯周病の状態，喫煙，糖尿病の評価である．近年では，AIを用いたツールも紹介されている[54]．

以上のことから，患者一人一人に対する個別医療（口腔衛生指導，専門的機械的歯面清掃，スケーリング・ルートプレーニング）を検討し，リスクプロファイルを考慮したメインテナンスやSPTの間隔を考えていく必要がある．

2021年以降の総説では，伝統的な非外科的歯周治療に付加することで，短期的ではあるが，効果を示す方法がいくつか報告されている[55-57]．水素水[58]，コエンザイムQ10[59]，緑茶抽出物[60]，クロルヘキシジン[61]，オゾン[62]，光線力学療法[63]，プロバイオティクス[64]，アロエ[65]，メラトニン[66]，多血小板血漿[67]，ω-3脂肪酸[68]，ω-3脂肪酸と低用量アスピリン[69]，ホウ酸[70]，レーザー治療[71]，エナメルマトリックスデリバティブ[72]，スタチン[73]，プロポリス[74]，クラリスロマイシン[75]，アモキシシリンとメトロニダゾール[76]などが挙げられる．なお，糖尿病患者，妊婦，喫煙者，矯正歯科治療中の患者などの限定的な効果については割愛する．

2. 今後の課題

歯周病の予防には，セルフケアとプロフェッショナルケアの両方が重要である．しかし，歯肉炎の第一次予防のための歯磨きの効果（バス法・フォーンズ法・スクラッビング法）は不明瞭とするレビューがある[77]．健常歯肉における歯間清掃の効果も第一次予防の効果をみた無作為化比較試験がないため，不明瞭とするレビューがある[30]．電動ブラシの歯垢付着と歯肉炎に対する効果は報告されているが[78]，第一次予防の効果については不明である．手用歯ブラシとイリゲーターを組み合わせると，手用歯ブラシ単独よりも歯間部の出血が少ないことが報告されているが[79]，第一次予防の効果については不明である．今後更なる研究が必要である．

さまざまな口腔衛生指導がなされているが，レビューによると，口腔衛生指導の効果については明らかになっていない[80-82]．第4章で述べる異質性への配慮は必要ではあるが，世界中で効果的な指導法をいまだに模索中である．

第二次予防としての早期発見については，いくつか課題がある．この1年間に歯科検診（健診）を受けた割合が63.8%[*2]であり，歯周疾患検診の受診率が6%程度[*9]であることから，その機会が不十分である．健康日本21（第三次）では，過去1年間に歯科検診した者の割合の目標値を95%としている．法制度の整備を含めて，早期発見の機会を増加させることだけでなく，早期発見の場で同時に行われる予防のための施策づくりが必要である．

伝統的な非外科的歯周治療に付加するいくつかの方法にも課題がある．介入効果が限定的であったとする報告や，証拠の質が非常に低いとするレビューが存在する[83,84]．また，製品化されていなかったり，規制があったりして，本邦で利用できないもの（緑茶抽出物，コエンザイムQ10，オゾン，クロルヘキシジン，プロバイオティクス，アロエ，メラトニン）がある．

コミュニティケアについては，いくつかの提案がなされているが[29]，エビデンスに乏しい．ポピュレーションアプローチの開発に向けて，今後の実証研究が期待される．

文　献

1）石塚洋一，松山祐輔，廣瀬晃子ほか：近年のフッ化物応用をめぐる科学的思考（第一報）：WHOの推奨と日本の状況の整理．口腔衛生会誌 75：68–76，2025.
2）松山祐輔，古田美智子，眞木吉信ほか：近年のフッ化物応用をめぐる科学的思考（第二報）：誤解を解くデータと考え方．口腔衛生会誌 75：124–131，2025.
3）宮本　茜，葭原明弘：根面う蝕管理のためのフッ化物応用について フッ化ジアンミン銀，フッ化物バニッシュを中心に．口腔衛生会誌 72：152–157，2022.
4）Takahashi N, Nyvad B: Ecological hypothesis of dentin and root caries. Caries Res 50: 422–431, 2016.
5）Bignozzi I, Crea A, Capri D et al.: Root caries: A periodontal perspective. J Periodontal Res 49: 143–163, 2014.
6）Fernandez CE, Tenuta LM, Cury JA: Validation of a cariogenic biofilm model to evaluate the effect of fluoride on enamel and root dentine demineralization. PLoS One 11: e0146478, 2016.
7）Lynch E, Baysan A: Reversal of primary root caries using a dentifrice with a high fluoride content. Caries Res 35（Suppl 1）: 60–64, 2001.
8）Thanatvarakorn O, Islam MS, Nakashima S et al.: Effects of zinc fluoride on inhibiting dentin demineralization and col-

[*9] 厚生労働省：市町村における歯周疾患検診に関する実施体制と歯周疾患検診受診率との関連，https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202122010A-buntan2.pdf（2026年4月7日アクセス）．

lagen degradation in vitro: A comparison of various topical fluoride agents. Dent Mater J 35: 769–775, 2016.
9) Momoi Y, Hayashi M, Fujitani M et al.: Clinical guidelines for treating caries in adults following a minimal intervention policy-evidence and consensus based report. J Dent 40: 95–105, 2012.
10) Gluzman R, Katz RV, Frey BJ et al.: Prevention of root caries: A literature review of primary and secondary preventive agents. Spec Care Dentist 33: 133–140, 2013.
11) Zhang J, Sardana D, Li KY et al.: Topical fluoride to prevent root caries: Systematic review with network meta-analysis. J Dent Res 99: 506–513, 2020.
12) Meyer-Lueckel H, Machiulskiene V, Giacaman RA: How to intervene in the root caries process? Systematic review and meta-analyses. Caries Res 53: 599–608, 2019.
13) 日本歯科保存学会：う蝕治療ガイドライン第３版　根面う蝕の診療ガイドライン，2020.
14) Sarner B, Birkhed D, Lingstrom P: Approximal fluoride concentration using different fluoridated products alone or in combination. Caries Res 42: 73–78, 2008.
15) Yeh CH, Wang YL, Vo TTT et al.: Fluoride in dental caries prevention and treatment: Mechanisms, clinical evidence, and public health perspectives. Healthcare (Basel) 13, 2025.
16) McReynolds D, Duane B: Systematic review finds that silver diamine fluoride is effective for both root caries prevention and arrest in older adults. Evid Based Dent 19: 46–47, 2018.
17) Tan HP, Lo EC, Dyson JE et al.: A randomized trial on root caries prevention in elders. J Dent Res 89: 1086–1090, 2010.
18) Zhang W, McGrath C, Lo EC et al.: Silver diamine fluoride and education to prevent and arrest root caries among community-dwelling elders. Caries Res 47: 284–290, 2013.
19) Li R, Lo ECM, Liu BY et al.: Randomized clinical trial on preventing root caries among community-dwelling elders. JDR Clin Trans Res 2: 66–72, 2017.
20) Crystal YO, Niederman R: Evidence-based dentistry update on silver diamine fluoride. Dent Clin North Am 63: 45–68, 2019.
21) Ekstrand K, Martignon S, Holm-Pedersen P: Development and evaluation of two root caries controlling programmes for home-based frail people older than 75 years. Gerodontology 25: 67–75, 2008.
22) Sequeira-Byron P, Lussi A: Prevention of root caries. Evid Based Dent 12: 70–71, 2011.
23) Beltran-Aguilar ED, Goldstein JW, Lockwood SA: Fluoride varnishes. A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. J Am Dent Assoc 131: 589–596, 2000.
24) 中内彩乃，荒井　亮，田中亜生ほか：千葉県内の小児歯科診療所に来院した患児における歯磨剤の利用状況に関する調査. 小児歯誌 59：1–7，2021.
25) Ota J, Yamamoto T, Ando Y et al.: Dental health behavior of parents of children using non-fluoride toothpaste: A cross-sectional study. BMC Oral Health 13: 74, 2013.
26) Goldman AS, Yee R, Holmgren CJ et al.: Global affordability of fluoride toothpaste. Global Health 4: 7, 2008.
27) Gkekas A, Varenne B, Stauf N et al.: Affordability of essential medicines: The case of fluoride toothpaste in 78 countries. PLoS One 17: e0275111, 2022.
28) 米国予防医療研究班（福井次矢，箕輪良行監訳）：予防医療実践ガイドライン，医学書院，東京，1993.
29) 森田　学，稲垣幸司，王　宝禮ほか：生涯を通じての歯周病対策 セルフケア，プロフェッショナルケア，コミュニティケア．日歯周病会誌 54：352–374，2012.
30) Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C et al.: Primary prevention of periodontitis: Managing gingivitis. J Clin Periodontol 42 (Suppl 16): S71–76, 2015.
31) Sälzer S, Slot DE, Van der Weijden FA et al.: Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis-A meta-review. J Clin Periodontol 42 (Suppl 16): S92–105, 2015.
32) Worthington HV, MacDonald L, Poklepovic Pericic T et al.: Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. Cochrane Database Syst Rev 4: CD012018, 2019.
33) Holtfreter B, Conrad E, Kocher T et al.: Interdental cleaning aids are beneficial for oral health at 7-year follow-up: Results from the study of health in pomerania (SHIP-TREND). J Clin Periodontol 51: 252–264, 2024.
34) Yılmaz M, Köse T, Buduneli N: Sustainability of regular use of interdental cleaning tools in periodontally healthy individuals. J Periodontol 96: 1247–1256, 2025.
35) Lissau I, Holst D, Friis-Hasche E: Dental health behaviors and periodontal disease indicators in Danish youths. A 10-year epidemiological follow-up. J Clin Periodontol 17: 42–47, 1990.
36) 日本歯周病学会：歯周治療のガイドライン 2022，医歯薬出版，東京，2022.
37) Rosling B, Nyman S, Lindhe J et al.: The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. A 2-year clinical study. J Clin Periodontol 3: 233–250, 1976.
38) Axelsson P, Lindhe J: The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol 8: 281–294, 1981.
39) Clarkson JE, Pitts NB, Fee PA et al.: Examining the effectiveness of different dental recall strategies on maintenance of optimum oral health: The INTERVAL dental recalls randomised controlled trial. Br Dent J 230: 236–243, 2021.
40) Lamont T, Worthington HV, Clarkson JE et al.: Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane Database Syst Rev 12: CD004625, 2018.
41) Matthews DC, Al-Waeli H: Benefits of dental scaling and polishing in adults: A rapid review and evidence synthesis.

JDR Clin Trans Res 10: 269–281, 2025.
42) Bouchard P, Carra MC, Boillot A et al.: Risk factors in periodontology: A conceptual framework. J Clin Periodontol 44: 125–131, 2017.
43) Yan L, Liu Z, Xie B et al.: Risk factors of periodontitis: Evidence from two-sample mendelian randomization and meta-analysis. J Periodontal Res 60: 889–898, 2025.
44) Naghsh N, Karimi F, Tarrahi MJ et al.: Evaluation of the association between periodontitis and inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analysis. BMC Gastroenterol 25: 594, 2025.
45) Esperouz F, Ciavarella D, Di Gioia C et al.: Is obesity a risk factor for periodontitis? A systematic review and meta-analysis. Obes Rev 27: e70020, 2026.
46) Salvi GE, Carollo-Bittel B, Lang NP: Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: Update on associations and risks. J Clin Periodontol 35: 398–409, 2008.
47) Zhong O, Hu J, Wang J et al.: Antioxidant for treatment of diabetic complications: A meta-analysis and systematic review. J Biochem Mol Toxicol 36: e23038, 2022.
48) Leite FRM, Nascimento GG, Baake S et al.: Impact of smoking cessation on periodontitis: A systematic review and meta-analysis of prospective longitudinal observational and interventional studies. Nicotine Tob Res 21: 1600–1608, 2019.
49) Gugnani N, Gugnani S: Can smoking cessation impact the incidence and progression of periodontitis? Evid Based Dent 21: 122–123, 2020.
50) Patel JS, Patel K, Vo H et al.: Enhancing an AI-empowered periodontal CDSS and comparing with traditional perio-risk assessment tools. AMIA Annu Symp Proc 2022: 846–855, 2022.
51) Menon SS, Kurumathur Vasudevan A: Advancements in predicting periodontal disease evolution: A narrative review of contemporary clinical risk prediction systems. Cureus 17: e99164, 2025.
52) Saleh MHA, Dukka H, Troiano G et al.: Long term comparison of the prognostic performance of perio risk, periodontal risk assessment, periodontal risk calculator, and staging and grading systems. J Periodontol 93: 57–68, 2022.
53) Serroni M, Ravida A, Santamaria P et al.: Multi-centre external validation of a nomogram for 10-year periodontal tooth loss prediction. J Clin Periodontol 52: 1044–1055, 2025.
54) Carvalho R, Botelho J, Machado V et al.: Predictors of tooth loss during long-term periodontal maintenance: An updated systematic review. J Clin Periodontol 48: 1019–1036, 2021.
55) de Sousa ET, de Araujo JSM, Pires AC et al.: Local delivery natural products to treat periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig 25: 4599–4619, 2021.
56) Corbella S, Calciolari E, Alberti A et al.: Systematic review and meta-analysis on the adjunctive use of host immune modulators in non-surgical periodontal treatment in healthy and systemically compromised patients. Sci Rep 11: 12125, 2021.
57) Boivin WG, Cory MT, Kormas I et al.: Adjunctive local agents to subgingival instrumentation in the treatment of periodontitis: A review of recent clinical trials and future perspectives. Pharmaceutics 17: 697, 2025.
58) Bai Y, Wang C, Jiang H et al.: Effects of hydrogen rich water and pure water on periodontal inflammatory factor level, oxidative stress level and oral flora: A systematic review and meta-analysis. Ann Transl Med 10: 1120, 2022.
59) Fernandez MDS, Martins TM, Meza-Mauricio J et al.: Clinical efficacy of adjunctive use of coenzyme Q10 in non-surgical periodontal treatment: A systematic review. Eur J Oral Sci 133: e70002, 2025.
60) Heuzeroth G, Kaufmann ME, Herter-Aeberli I et al.: Weighing up the potential of "superfoods" compounds of green tea or turmeric as adjuncts in comparison to established therapeutical approaches for periodontal disease. Clin Oral Investig 29: 61, 2025.
61) Mensi M, Palazzolo A, Garzetti G et al.: Xanthan-based chlorhexidine gel effects in non-surgical periodontal therapy? A meta-analysis. Oral Dis 30: 3813–3827, 2024.
62) Liu J, Huang Y, Huang J et al.: Effects of ozone therapy as an adjuvant in the treatment of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health 25: 335, 2025.
63) Wang P, Sun F, Ling X: Effectiveness of photodynamic therapy as an adjunctive treatment for periodontitis: A systematic review and meta-analysis. J Stomatol Oral Maxillofac Surg 126: 102036, 2025.
64) Benavides-Reyes C, Cabello I, Magan-Fernandez A et al.: Clinical effects of probiotics on the treatment of gingivitis and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health 25: 490, 2025.
65) Xie C, Jing Z, Xue M: Clinical effect of local aloe vera use as an adjunct to periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. J Evid Based Dent Pract 25: 102167, 2025.
66) Kasliwal PA, Rathod S, Rathi P et al.: Effect of melatonin as an adjunct to non-surgical periodontal therapy in the treatment of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Dent Med Probl 62: 751–757, 2025.
67) Lipovec T, Kapadia N, Antonoglou GN et al.: Autologous platelet concentrates as adjuncts to non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig 29: 74, 2025.
68) Miroult C, Lasserre J, Toma S: Effects of omega-3 as an adjuvant in the treatment of periodontal disease: A systematic review and meta-analysis. Clin Exp Dent Res 9: 545–556, 2023.
69) Neprelyuk OA, Zhad'ko SI, Romanenko IG et al.: Adjunctive use of omega-3 fatty acids in combination with low-dose aspirin in periodontitis: Systematic review and meta-analysis. J Periodontal Res 58: 1128–1138, 2023.
70) Abdel-Fatah R, Elhusseiny GA, Saleh W: Therapeutic

potential of boric acid as a local drug delivery agent in periodontitis: A comprehensive systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health 25: 88, 2025.
71) Estrin NE, Moraschini V, Zhang Y et al.: Combination of Nd:YAG and Er:YAG lasers in non-surgical periodontal therapy: A systematic review of randomized clinical studies. Lasers Med Sci 37: 2737–2743, 2022.
72) Chatzopoulos GS, Anastasopoulos M, Zarenti S et al.: Flapless application of enamel matrix derivative in non-surgical periodontal treatment: A systematic review. Int J Dent Hyg 20: 422–433, 2022.
73) Cecoro G, Piccirillo A, Martuscelli G et al.: Efficacy of locally delivered statins as an adjunct to scaling and root planning in the treatment of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Eur Rev Med Pharmacol Sci 25: 5737–5754, 2021.
74) Assunção M, Carneiro VMA, Stefani CM et al.: Clinical efficacy of subgingivally delivered propolis as an adjuvant to nonsurgical periodontal treatment of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Phytother Res 35: 5584–5595, 2021.
75) Bashir NZ, Sharma P: Clarithromycin as an adjunct to periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. Int J Dent Hyg 20: 75–86, 2022.
76) Zhao H, Hu J, Zhao L: The effect of drug dose and duration of adjuvant amoxicillin-plus-metronidazole to full-mouth scaling and root planing in periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig 25: 5671–5685, 2021.
77) Deinzer R, Weik U, Eidenhardt Z et al.: Manual toothbrushing techniques for plaque removal and the prevention of gingivitis-A systematic review with network meta-analysis. PLoS One 19: e0306302, 2024.
78) Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA et al.: Powered versus manual toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev 2014: CD002281, 2014.
79) Edlund P, Bertl K, Pandis N et al.: Efficacy of power-driven interdental cleaning tools: A systematic review and meta-analysis. Clin Exp Dent Res 9: 3–16, 2023.
80) Soldani FA, Lamont T, Jones K et al.: One-to-one oral hygiene advice provided in a dental setting for oral health. Cochrane Database Syst Rev 10: CD007447, 2018.
81) Carra MC, Detzen L, Kitzmann J et al.: Promoting behavioural changes to improve oral hygiene in patients with periodontal diseases: A systematic review. J Clin Periodontol 47 (Suppl 22): 72–89, 2020.
82) Zhan C, Qu W, Fok MR et al.: Motivational interviewing on periodontal treatment outcomes: A meta-analysis. Int Dent J 74: 669–678, 2024.
83) Jervoe-Storm PM, Bunke J, Worthington HV et al.: Adjunctive antimicrobial photodynamic therapy for treating periodontal and peri-implant diseases. Cochrane Database Syst Rev 7: CD011778, 2024.
84) Aydin B, Ozturk SZ, Cifcibasi E: Microbiological analyses of subgingival flora in response to probiotic adjuncts to non-surgical periodontal therapy: A scoping review. Cureus 18: e100604, 2026.

著者への連絡先：江國大輔　〒700-8558　岡山市北区鹿田町 2-5-1　岡山大学学術研究院医歯薬学域予防歯科学分野
TEL：086-235-6712　FAX：086-235-6714
E-mail：dekuni7@md.okayama-u.ac.jp

A Narrative Review about the Current Status and Future Challenges Regarding the Prevention of Oral Diseases
—For Development of Preventive Dentistry—
Part 1　Prevention of Dental Caries and Periodontal Disease

Committee of Preventive Dentistry in the Japanese Society for Oral Health
Kumiko MINAGAWA[1], Noriko TAKEUCHI[2], Takashi ZAITSU[3], Masae KUBONIWA[4], Naofumi TAMAKI[5], Miki OJIMA[6], Sakiko SOUTOME[7], Hiroki TAKEUCHI[8], Kenichi OHISHI[9], Masanori IWASAKI[10] and Daisuke EKUNI[11]

[1]Division of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medicine, Dentistry and Health Sciences, Niigata University
[2]Department of Preventive Dentistry, Division of Dentistry, Medical Development Field, Okayama University
[3]Department of Dental Public Health, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo
[4]Department of Preventive Dentistry, Graduate School of Dentistry, The University of Osaka
[5]Department of Preventive Dentistry, Graduate School of Medicine and Dental Sciences, Kagoshima University
[6]Department of Oral Health Sciences, Faculty of Nursing and Health Care, Baika Women's University
[7]Center for Clinical and Translational Research, Toyama University Hospital
[8]Department of Preventive Dentistry, The University of Osaka Dental Hospital
[9]Open UP Medical Corporation, Clover Dental Clinic
[10]Division of Dental Public Health, Department of Oral Health Science, Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University
[11]Department of Preventive Dentistry, Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University

Abstract: For development of preventive dentistry in the future, we have decided to begin by assessing the current evidences about prevention of oral diseases. In this narrative review, we aimed to summarize the current status and future challenges regarding the prevention and management of oral diseases. As a first report, we presented findings on the prevention of dental caries and periodontal disease. Regarding dental caries prevention, we focused primarily on the prevention of root caries. The application of fluoride in both self-care and professional care is crucial. A key challenge is that clinical implementation and institutional frameworks have not kept pace with advances in the evidence base. Regarding the prevention of periodontal disease, the removal of dental plaque and calculus is important, and "personal oral hygiene (self-care)" and "professional care—such as scaling and root planing performed several times a year" are essential. Controlling risk factors is also crucial. Recent reviews have reported several methods that demonstrate short-term efficacy when added to traditional non-surgical periodontal treatment; however, challenges include limitations on their application. Furthermore, the effectiveness of universal oral hygiene instruction remains unclear, and the development of community-based care is desired.

J Dent Hlth 76: 232-241, 2026

Key words: **Preventive Dentistry, Oral diseases, Dental Caries, Periodontal disease, Narrative review**

Reprint requests *to* D. EKUNI, Department of Preventive Dentistry, Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University, 2-5-1, Shikata-cho, Kita-ku, Okayama, 700-8558, Japan
TEL: 086-235-6712/FAX: 086-235-6714/E-mail: dekuni7@md.okayama-u.ac.jp