

厚生労働科学研究費補助金

健康科学総合研究事業

口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響と
その対策に関する研究

平成15年度～平成17年度 総合研究報告書

主任研究者 雫石 聰

平成18（2006）年3月

目次

I. 総合研究報告書

口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響とその対策に関する研究・・・1
雫石 聡

II. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13

III. 研究成果の刊行物・別冊

I. 総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
総合研究報告書

口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響とその対策に関する研究

主任研究者 雫石 聡 大阪大学大学院歯学研究科教授

研究要旨

本研究では、煙草煙暴露が口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす悪影響について、疫学調査、大規模疫学データの解析および基礎研究を行う。また、喫煙と口腔疾患との健康情報調査や経済分析を行い、煙草煙暴露による口腔疾患への影響を多面的に解明し、喫煙対策をさらに推進するための基礎資料を得ることを目的とした。成人を対象に受動および能動喫煙の歯周疾患へのリスクとその唾液バイオマーカーに及ぼす影響について調べた。1999年の全国調査のデータを利用し、歯科疾患と喫煙との関連性を解析した。また、地域住民や来院患者を対象に、喫煙と歯肉メラニン色素沈着の関係や喫煙が口腔粘膜疾患に及ぼす影響を検討した。一方、歯周病細菌の内毒素とニコチンをマウスに作用させ、サイトカイン産生に及ぼす影響を調べた。健康情報調査として、新聞に掲載された煙草と口腔疾患に関する記事を分析した。さらに、全国統計データを基に歯周疾患医療費における喫煙による超過医療費を推計した。その結果、喫煙状態を唾液コチニン量で規定したところ、歯周炎に対するオッズ比は、受動喫煙では2.9、能動喫煙では4.9で、いずれも有意であった。また、2年間の歯周病進行リスクに対しては、受動喫煙では2.2、能動喫煙では2.3のオッズ比を示した。また、喫煙に曝露した者では唾液中の数種の歯周病関連バイオマーカーに有意の変動がみられた。受動喫煙による子供の歯肉メラニン色素沈着のオッズ比は5.6で有意であった。全国調査の解析では、現在喫煙者は有意に高い喪失歯数と歯周疾患の有所見者率を示し、子供の未処置齲蝕保有者は有意に高い受動喫煙の割合を示した。口腔粘膜疾患有病リスクとして喫煙や飲酒習慣が有意であり、特に、Brinkman指数との間には量-反応関係が見られた。マウスへのニコチン投与により血清IL-6、IL-10、IFN- γ のレベルは有意に上昇したが、TNF- α は低下し、このIFN- γ の上昇は歯周疾患の進行に、TNF- α の低下はその慢性化に関与すると推測された。12年間の煙草煙暴露と口腔疾患に関する記事数は計173件で、疾患別にみると歯周疾患および口腔癌の記事が多かったが、その健康情報の内容は量的質的にみて十分ではなかった。また、2002年度の歯周疾患医療費における喫煙の超過医療費とその割合を、一定の条件下で推定した結果、その超過医療費は約1,300億円から1,500億円であり、歯周疾患医療費の約20%と推計された。受動喫煙を含む煙草煙は生体に種々の影響を及ぼし、歯周疾患をはじめとして、口腔粘膜疾患、歯肉メラニン色素、歯の喪失などの口腔疾患のリスクとなることが明らかにされた。しかし、これらに関する健康情報の提供は十分とはいえず、また、喫煙が歯周疾患医療費に影響を及ぼすことが示され、さらなる知識の普及と禁煙の推進が必要であると考えられた。

分担研究者

埴岡 隆	福岡歯科大学歯学部教授
瀬戸 皖一	鶴見大学歯学部教授
奥田 克爾	東京歯科大学教授
川口 陽子	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科教授
石井 拓男	東京歯科大学教授

A. 研究目的

近年、煙草煙が口腔疾患に及ぼす悪影響に関する研究は、歯周疾患との関連性を中心に、主に国外での疫学研究や基礎研究の面から様々な根拠が示されつつある。しかしながら、国内での煙草煙暴露

と口腔疾患との関連性についての大規模な疫学研究や縦断的疫学研究などが極めて少なく、受動喫煙などの影響もほとんど解明されていないのが現状である。さらに、口腔保健医療機関等における喫煙対策も遅れており、また、国民への情報提供も不足し、国民が口腔疾患と喫煙との関連性に関する知識や関心の低さの原因にもなっていると考えられる。

本研究では、煙草煙暴露が口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす悪影響についての疫学研究、大規模疫学データの解析および基礎研究を行った。また、喫煙と口腔疾患との健康情報調査や経済分析を行い、煙草煙暴露による口腔疾患への影響を多面的に明らかにすることにより、喫煙対策をさらに推進するため基礎資料を得ることを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象者は、2003、2004 と 2005 年度の定期健康診断を受診した某企業従業員であった。歯周診査を行い、喫煙関連性要因を含む生活習慣要因と口腔保健行動要因について自記式質問票により評価した。また、唾液中のコチニンを含む種々のバイオマーカーおよび6種の歯周病細菌をELISA法を含む酵素法およびRT-PCR法により測定した。2003年度の273名のデータは断面研究として、2004年の231名については症例対照研究として、そして、2003年と2005年度の両方のデータの得られた203名を対象にコホート研究とし

て解析した。

2. 国民栄養調査と歯科疾患実態調査の喫煙と歯科疾患情報のレコードをリンクすることにより、喫煙・受動喫煙と口腔疾患との関係を全国規模で分析を行った。歯の喪失、歯周疾患、15歳未満の子どもの齲蝕について、それぞれ5,411名、4,828名、926名について喫煙との関連性を調べた。

歯科医院を受診した子供の患者59名の口腔写真の歯肉メラニン色素沈着と親の喫煙状況を比較した。また、事業所従業員217名の前歯部口腔および口唇の写真により、メラニン色素沈着の有無および沈着の広がり进行分析し、あわせて喫煙状況を質問紙により調査した。

3.5 施設の口腔外科外来に来院した患者1022名を被験者とし、生活習慣に関する質問票調査と口腔粘膜疾患の診査を行い、口腔粘膜疾患と煙草煙との関係をオッズ比を用いて検討した。

4. 喫煙者74名と非喫煙者81名の慢性歯周炎患者の歯周局所のデンタルプラーク材料からDNAを抽出し、対象とした7種の歯周病細菌をRT-PCR法によって調べ、感染の有無を判定した。これらの細菌感染と歯周炎の病態との関連性を明らかにするために、歯周ポケットの深さおよび歯周ポケットからの出血の有無などについて調べた。

4週齢のBALB/C系のメスマウスに*Actinobacillus actinomycetemcomitans* Y4のLPSを投与した後、さらに、ニコチン

を1日1回週5回1ヶ月にわたり投与した。そして、血清IL-6, IL-10, IFN- γ およびTNF- α レベルをELISA法によって解析した。

5. 健康情報調査として、データベース「日経テレコム21」を用いて1993年1月～2004年12月に新聞に掲載された煙草と口腔疾患に関する記事分析, 1993年1月～1998年12月に新聞に掲載された煙草と全身疾患に関する記事分析および日本歯科医師会が提供する健康情報「ご存知ですか? - 歯の健康情報 -」にて喫煙関連の情報が放映された番組を対象に調査を行った。

歯科学生を対象とした喫煙に関する行動および意識の質問票調査, KJ法による調査, 患者に対して行う禁煙指導への関心についての調査および歯科大学(29校)における喫煙環境の質問票調査を行った。

6. 喫煙による社会的損失の一つである喫煙による歯周疾患の超過医療費について、算出モデルを試作し、国レベルの既出統計データから推計した。

7. ガムタバコについては過去の資料について調査を行った。

(倫理面への配慮)

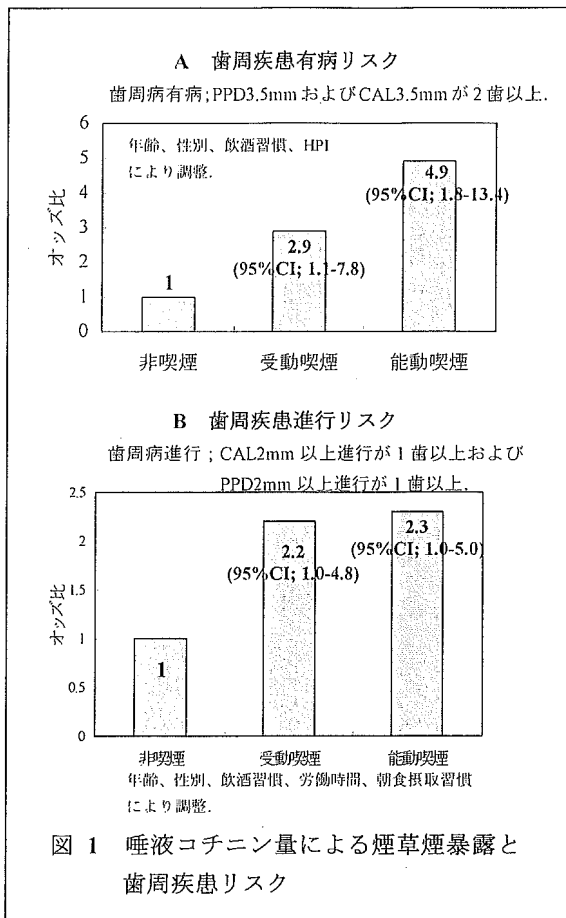
本研究は、ヒトを対象とした研究を含んでおり、その実施にあたっては、疫学研究に関する倫理指針に基づき、調査研究内容について、それぞれ、所属施設の倫理委員会等の承認を得たうえで行った。また、多くの研究対象者の協力を得る必要があるが、事前に本研究に関する十分

な口頭及び書面による説明を行い、同意を得た。個人の研究結果等に関しては秘密厳守を徹底し、本人から検査結果等を知りたいとの要望があった場合のみ示した。動物実験を行う場合には、実験動物に関する動物愛護に配慮し、あわせて倫理委員会での審査を得たうえで実施した。

C. 研究結果および考察

1. 2003年度の断面調査では、喫煙状態を唾液コチニン量で規定したところ、歯周炎に対するオッズ比は、受動喫煙では2.9、能動喫煙では4.9で有意であった(図1-A)。さらに、歯周病細菌や歯周組織破壊に関連する唾液バイオマーカーに及ぼす受動喫煙および能動喫煙の影響を調べたところ、非喫煙群に比して、受動喫煙群ではインターロイキン1- β 、アルブミンとアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼにおいて有意に高い値を示し、能動喫煙群ではアルブミンとマトリックスメタロプロテアーゼ-9は低い傾向を示し、また、*Porphyromonas gingivalis*の有意の上昇がみられた。受動喫煙群での唾液バイオマーカーの変化は唾液コチニン量と有意に関連しており、受動喫煙による歯周組織への影響を示唆する結果と考えられた。2004年度のデータを症例-対照研究として解析したところ、現在喫煙は種々の生活習慣要因のなかでも最も強いリスクであり、そのオッズ比は3.7で有意であった。また、2年間のコホート研究では、歯周病進行リスクに対しては受

動喫煙では2.2で、能動喫煙では2.3で、共に有意のオッズ比を示した（図1-B）。



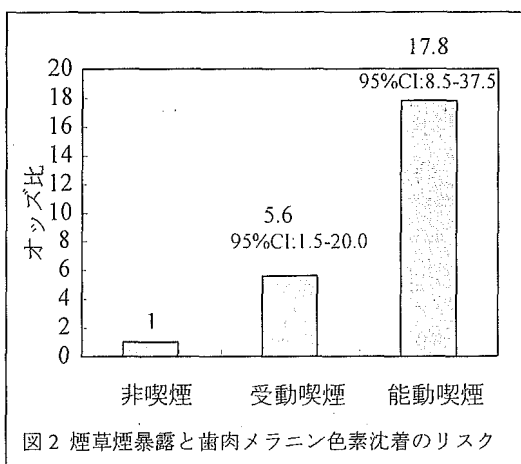
また、唾液中のアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、ラクトフェリンおよびアルブミンは、非喫煙と比較して、受動喫煙群において有意に高い値を示した。一方、他のバイオマーカーでは、いずれの煙草煙暴露状態においても有意差はみられなかった。各歯周病細菌の総細菌数に占める比率は、*Prevotella nigrescens* のみ喫煙状態により有意差が認められ、煙草煙暴露量が増えるにつれ、*P. nigrescens* の総細菌数に占める比率は有意に下がっていた。一方、*Porphyromonas gingivalis*、*Tactinobacillus*

actinomycetemcomitance および *Treponema denticola* では、非喫煙群に比して、総細菌数に占める比率が増加する傾向を示したが、統計的有意差はみられなかった。これら煙草煙暴露によるバイオマーカーの変動が歯周疾患進行に関連している可能性が示唆された。

2. 全国調査の解析の結果、歯の喪失有所見者割合を20歳代で非喫煙者と現在喫煙者を比較すると、男性では7.6%と19.2%、女性では16.6%と24.1%と喫煙者の割合が高く、男性で顕著であった。歯の喪失本数を比較すると、40歳代では、男性では1.9本と2.5本、女性では2.6本と4.2本であり喫煙者は非喫煙者より喪失した歯の本数が多かった。この傾向は、特に男性では加齢とともに顕著になり、50歳代では3.6本と6.4本、60歳代では6.4本と11.3本、70歳以上では14.0本と18.5本であった。女性においても同様だった。歯周疾患の有所見者率は、歯周ポケットの深さが4mm以上の者は、非喫煙、元喫煙と現在喫煙で39.3%、49.5%、47.3%で、6mm以上の者は7.9%、11.7%、12.4%でいずれも有意差がみられた。子どもの受動喫煙の割合（家族の喫煙）は、未処置の齲蝕がある者では、46.8%で、齲蝕がない者では39.8%でその差は有意だった。

歯肉のメラニン色素沈着の所見を有する子どもの割合は61%であった。年齢および性を調整して、子供の歯肉メラニン色素沈着に対する親の喫煙状のオッズ比は5.6 (95%CI=1.5-20.0) (図2)であった。

成人の歯肉メラニン色素沈着の有所見者では喫煙者は75%、所見のない者では22%であった。口唇のメラニン色素沈着の有所見者では喫煙者は63%、所見のない者では27%であった。歯肉および口唇のメラニン色素沈着に対する能動喫煙のオッズ比は17.8 (95%CI=8.5-37.5) (図2)、5.6 (95%CI=2.9-11.0) であった。歯肉、口唇ともにメラニン色素沈着と能動喫煙との間には量 - 反応関係が認められた。歯肉のメラニン指数が7以上、口唇の有所見部位数が5以上の者はすべて喫煙者であった。



3. 現在の喫煙の有無は、口腔粘膜疾患の有無と関連はみられなかった。しかし、1日の喫煙量、喫煙年数、Brinkman 指数では有意差がみられた。特に喫煙年数が40年以上となるとリスクが2.5から4倍となっていた。同様に、現在の飲酒の有無は、口腔粘膜疾患の有無と関連はみられないが、飲酒の程度、飲酒年数、Sake 指数では有意差がみられた。口腔衛生状態、不良補綴物、口呼吸の有無、歯ブラ

シの回数においても口腔粘膜疾患との有意差がみられた。口腔粘膜疾患においては、1日20本以上の喫煙、30年以上の喫煙期間が口腔粘膜疾患とのリスクとして高く関与していることが示された。

4. 喫煙習慣と歯周病細菌との関係について調べたところ、歯周ポケットが5mm未満では、喫煙者で検出率の高かったのは *P. gingivalis* と *Fusobacterium nucleatum* で、進行した5mm以上の深い歯周ポケットでの検出率は *A. actinomycetemcomitans* を除く全ての菌種で喫煙者の方が高くなっていた。また、喫煙者の *F. nucleatum* と *P. gingivalis* の検出率は、出血部位が多いことが分かった。 *P. gingivalis* と *F. nucleatum* は、喫煙者で有意に高く検出され、喫煙者ではこれらの歯周病原性細菌の排除メカニズムの低下が考えられた。

A. actinomycetemcomitans Y4 株の LPS10 μ g 投与後、IL-6, IL-10, IFN- γ はニコチン投与群で上昇し、200 μ g ニコチン投与群で有意差を認めた。一方 TNF- α は、ニコチン投与群で低下していた。今回のニコチンによって上昇した IFN- γ も歯周病の進行に関わるものと思われる。また、ニコチン投与マウス群の *A. actinomycetemcomitans* LPS 刺激に対する TNF- α は、逆に低くなっていたことから、これらのサイトカイン産生が歯周病の慢性化に関与するかが考えられる。

5. 新聞を通して提供された12年間の煙草煙暴露と口腔疾患に関する記事数は計

173 件で、疾患別にみると歯周病（99 件）および口腔癌（40 件）であった。煙草と歯周病の関連についての記事は年々増加傾向にあったが、その健康情報の内容は量的質的にみて十分ではなかった。煙草関連疾患を 6 年間に提供された新聞記事数（全国版のみ）との関連を見ると、肺癌が情報数（466 件）、知識普及率（84.5%）ともに最も高く、歯周病は情報数（15 件）と知識普及率（27.3%）が非常に少なかった。日本歯科医師会のテレビを通し調査対象期間中に放映された健康情報（564 件）の内、煙草関連のタイトルがあった番組は 3 件、番組中で喫煙と歯周病に言及していたのは 7 件で、番組全体の 1.8% のみが煙草と歯周病との関連情報を提供しており、テレビを通した情報提供量も少なかった。

歯科学学生を対象とした調査では、歯科学学生がタバコの害についての知識（特に歯周病とタバコの関連性）を一般の人よりも高く持っていることが明らかになった。一方で、喫煙する患者に対し積極的な禁煙指導をすると回答した学生は少なく、禁煙指導するための知識が十分ではないと感じている学生が多かった。KJ 法では歯科学学生のタバコへの対策として「分煙」の意識が高まっていることが示唆された。

全国 29 歯科大学（歯学部）の喫煙環境および禁煙プログラムについての調査の結果、すべての歯科大学（歯学部）とその附属病院で禁煙化対策がすでに講じら

れていることが確認された。臨床面では、住民や附属病院の患者に対して禁煙支援を行っているのは 10 校（34.5%）で、教育関連では、学部学生に対して禁煙教育を行っているのは 21 校（72.4%）にのぼり、新入生等への禁煙・防煙教育（10 校、34.5%）や喫煙の健康影響等についての知識教育（11 校、37.9%）などが多数を占めた。

6. 喫煙による歯周疾患の超過医療費の算出モデルを試作し、推計したところ、平成 13 年度から 15 年度の喫煙による歯周疾患の超過医療費は約 1,300~1,500 億円で歯周疾患医療費の 19.8-20.1% と推計された。男性では、31~32% を占め、30~39 歳で最も高く 38% になる。一方、女性は 11% であり、20~29 歳で最も高く 18% を占めた。

7. わが国では無煙タバコの研究報告については 1985 年の厚生省研究班の報告が、そして、ガムタバコが認可された翌年にガムタバコに関するシンポジウムが開催され資料集が発行された。米国では、1992 年に無煙タバコに関するモノグラフが出版された。欧米では、最近、喫煙タバコに比して害の少ないタバコとしての規制緩和措置の要請に対する議論が国際学術誌に掲載された。現在、わが国は、タバコ対策が強化される時期でもあり、調査すること自体が無煙タバコ流行につながらないように慎重に対応していくことが必要である。

D. 結論

1. 唾液コチニン量に基づく受動喫煙および能動喫煙ともに、種々の生活習慣関連要因で調整しても、歯周病有病に対して有意のオッズ比を示した。また、受動喫煙ではいくつかの唾液バイオマーカーが有意に高い値を示し、受動喫煙による歯周組織への影響を示唆する結果と考えられた。さらに、2年間のコホート研究においては、受動および能動喫煙のいずれもが歯周病進行リスクとなること、さらに、唾液バイオマーカーおよび歯周病細菌が、煙草煙暴露により有意な変動を示すことが明らかとなり、煙草煙暴露が歯周疾患に悪影響を及ぼすメカニズムの一端が示された。

2. 喫煙者は非喫煙者に比べて若い年代で歯を失う者の割合が高く、年齢とともに、より多くの歯を失うことが示された。この傾向は男性で顕著であった。さらに喫煙者は非喫煙者に比べて歯周ポケットを有する者の割合が高く、この傾向は深い歯周ポケットについては女性で顕著であった。受動喫煙と子どもの齲蝕との関係が示された。

喫煙の口唇および歯肉メラニン色素沈着への強い関与が示され、煙草煙の歯肉メラニン色素産生刺激の強い影響が示された。口腔のメラニン色素沈着は喫煙の身体影響を喫煙者本人自身の身体で認識することができ、また、医療者が、喫煙の影響を指摘することができる機会が、公衆衛生の場で非常に多いことが考えられ

る。子供の歯肉のメラニン色素沈着への親の喫煙の影響は子供への受動喫煙の影響として母子保健の場での新しい情報源になるだろう。

3. 生活習慣要因の口腔粘膜疾患発現のリスクとして、1日の喫煙量や喫煙年数が有意に高いオッズ比を示し、喫煙習慣と口腔粘膜疾患との強い関連性が示された。

4. 喫煙者の深いまたは歯肉出血のみられる歯周ポケットでは、*P. gingivalis* や *F. nucleatum* などの特定の歯周病原性細菌が検出された。マウスへのニコチン投与により血清 IL-6、IL-10、IFN- γ のレベルは有意に上昇したが、TNF- α は低下し、ニコチンが歯周疾患の進行や慢性化に関連すると考えられた。

5. 新聞・テレビを通じた情報は質的・量的にも十分ではなく、今後の煙草と口腔内疾患の関連についての健康情報提供の必要性が明らかになった。また、マスメディアを通しての知識の普及を行うだけでなく、歯科診療の場における禁煙支援や地域で煙草のない環境作りの推進に携わることも必要であり、将来それらを担う歯科学士に対し、禁煙支援を行うに十分な知識や具体的な訓練を提供するプログラム、学内の煙草環境の整備等を行うことが必要である。また、それらの効果的な推進や標準化の観点から、タバコ問題に関する歯科大学（歯学部）および附属病院の全国規模での情報共有と連携が不可欠と考えられた。

6. 喫煙と歯周疾患の超過医療費算出モデルを試作し検討したところ、2002年度の喫煙による歯周疾患の超過医療費は約1340億円であり、歯周疾患医療費の約20%と推計され、喫煙が歯周疾患医療費に影響を及ぼすことが示唆された。

7. 製品としての無煙タバコは欧米諸国での歴史があり、紙巻タバコ流行および喫煙対策の進展等の社会的・経済的背景を勘案した科学に立脚した議論が行われており、これらの内容を参考にして、日本独自の対策を検討する必要があると考えられた。

以上の結果、受動喫煙を含む煙草煙は生体に種々の影響を及ぼし、歯周疾患をはじめとして、口腔粘膜疾患、歯肉メラニン色素、歯の喪失などの口腔疾患のリスクとなることが明らかにされた。しかし、これらに関する健康情報の提供は十分とはいえ、また、喫煙が歯周疾患医療費に影響を及ぼすことが示され、さらなる知識の普及と禁煙の推進が必要であると考えられた。

E. 研究発表

1. 論文発表

1) Yamamoto, Y., Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Matsuse, R., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi, S.: Association between passive and active smoking evaluated by salivary cotinine and periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, 32: 1041-1046, 2005.

2) Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N.,

Nagata, H., Takeshita, T., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi, S.: Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using classification and regression. *J. Periodontol.*, 76: 923-928, 2005.

3) 雫石聡: 喫煙, 歯周病と生活習慣病との関係. 鴨井久一編, (財)8020 推進財団, 東京, 44-56, 2005.

4) 雫石聡: 歯周病と喫煙 (脱タバコ横浜宣言に向けて), 歯界展望, 63-66, 2005.

5) 雫石聡, 小島美樹: 歯周病と禁煙. *Zoom Up*, 120: 2-8, 2005.

6) 雫石聡, 永田英樹: 喫煙は歯周病の最大のリスクファクターといえるか, 歯周病と全身の健康を考える, 財団法人ライオン歯科衛生研究所編, 医歯薬出版 (東京), 90-100, 2004.

7) 雫石聡, 永田英樹: ライフスタイルと歯周病の予防. *総合臨床*, 53(8): 2321-2327, 2004.

8) Kuboniwa, M., Amano, A., Kimura, R. K., Sekine, S., Kato, S., Yamamoto, Y., Okahashi, N., Iida, T. and Shizukuishi, S.: Quantitative detection of periodontal pathogens using real-time PCR with TaqMan probes. *Oral Microbiol. Immun.*, 19: 168-176, 2004.

9) Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Nakayama, K., Takeshita, T., Morimoto, K., and Shizukuishi, S.: Association of ALDH2 genotypes and alcohol consumption with periodontitis. *J.*

- Dent. Res., 83(2): 161-165, 2004.
- 10) Ojima, M., Hanioka, T., Kuboniwa, M., Nagata, H. and Shizukuishi, S.: Development of Web-based inter-vention system for periodontal health: a pilot study in the workplace. Med. Inform., 28(4): 291-298, 2003.
- 11) 雫石聡, 小島美樹: 口腔疾患のリスクファクター: 喫煙習慣. DENTAL DIAMOND, 28(8): 26-31, 2003.
- 12) 永田英樹, 小島美樹, 雫石聡, 武村あかね, 日野出大輔, 福井誠, 中村亮: 喫煙者の歯周病に対するビタミン C およびビタミン E 摂取の有効性の検討. 口腔衛生学会雑誌, 53(5): 544-553, 2003.
- 13) 埴岡隆: 禁煙の口腔影響が禁煙により改善するエビデンス伊藤中編: リスクアセスメント・コントロール/歯周病のリスクコントロール(前). ザ・クインテッセンス, 25(1): 179-180, 2006.
- 14) Hanioka, T., Tanaka, K., Ojima, M., Yuuki, K.: Association of melanin pigmentation in the gingiva of children with parental smoking, Pediatrics 116(2): e186-e190, 2005.
- 15) 埴岡隆, 青山旬, 小島美樹, 河端邦夫, 結城和生: タバコ規制条約における口腔保健医療の役割. 口腔衛生会誌, 55(2): 74-82, 2005.
- 16) 埴岡隆: アジア太平洋タバコ対策会議シンポジウムと日本口腔衛生学会「禁煙宣言」-明るい希望が見えた歯科のタバコ対策とインフォームド・チョイス. 歯界展望, 104(6): 1108-1109, 2004.
- 17) 埴岡隆: 無煙たばこ. からだの科学, 237: 55, 2004.
- 18) 埴岡隆: 歯周病と全身疾患 喫煙と歯周病、禁煙治療、細胞, 36(6): 9-12, 2004.
- 19) 埴岡隆: 歯肉メラニン色素沈着と喫煙の関係. 歯界展望, 103(4): 807-812, 2004.
- 20) 埴岡隆: 健康な心と身体は口腔から - 喫煙は歯科疾患最大のリスク因子-. 日本歯科医学会誌, 23: 19-23, 2004.
- 21) 中垣晴男, 雫石聡, 埴岡隆, 川口陽子, 稲葉大輔: ガムたばこへの対応. 歯科評論, 64(3): 22-24, 2004.
- 22) 埴岡隆: 8 禁煙サポート法 Section 4 セルフケアサポート編, 予防歯科臨床教育協議会編: 予防歯科実践ハンドブック, 医歯薬出版, 東京, 82-85, 2004.
- 23) 埴岡隆: 1 喫煙の口腔への影響は多岐にわたる, 第1部 無煙タバコの健康影響とタバコ対策への影響, 日本禁煙推進医師歯科医師連盟編: 緊急シンポジウム「無煙タバコか健康か」タバコ規制条約を機会に, 国内対策の前進を! 記録集. 東京, 47-74, 2004.
- 24) 埴岡隆: 歯肉メラニン色素沈着と喫煙の関係. 歯界展望, 103(6): 1108-1109, 2004.
- 25) Kato, T., Kaneko, S., Kimizuka, R. and Okuda, K.: Periodontopathic bacterial endotoxin-induced tumor necrosis factor a production was inhibited by exercise in mice. FEMS

- Immunol Med Microbiol., in press, 2006.
- 26) Ito, T., Komiya-Ito, A., Okuda, K., Minaguchi, K., Saitoh, E., Yamada, S. and Kato, K.: Murine monoclonal antibody which can distinguish cystatins SA1 and SA2. *Mol. Immun.*, 42: 1259-1263, 2005.
- 27) Ishihara, K., Nabuchi, A., Ito, R., Miyachi, K., Kuramitsu, H. and Okuda, K.: Correlation between the detection of periodontopathic bacterial DNA in carotid ncoronary stenotic artery plaque with dental plaque. *J. Clin. Microbiol.*, 42: 1313-1315, 2004.
- 28) Ishihara, K., Nabuchi, A., Ito, R., Miyachi, K., Kuramitsu, K. H. and Okuda, K.: Need for procedural details in detection of periodontopathic bacterial DNA in the atherosclerotic plaque by PCR. *J. Clin. Microbiol.*, 42: 4914-4915, 2004.
- 29) Imatani, T., Kato, T., Okuda, K. and Yamashita, Y.: Histatin 5 inhibits apoptosis in human gingival fibroblasts induced by *Porphyromonas gingivalis* cell surface polysaccharide. *Eur. J. Med. Res.*, 29: 528-532, 2004.
- 30) Ihara, H., Miura, T., Kato, T., Ishihara, K., Nakagawa, T., Yamada, S. and Okuda, K.: Detection of *Campylobacter rectus* in peri-odontitis sites by monoclonal antibodies. *J. Periodont. Res.*, 38: 64-72, 2003.
- 31) Kimizuka, R., Kato, T., Ishihara, K. and Okuda, K.: Mixed infections with *Porphyromonas gingivalis* and *Treponema denticola* cause excessive inflammatory responses in a mouse pneumonia model compared with mono-infections. *Micro. Infect.*, 5: 1357-1362, 2003.
- 32) 稲葉大輔, 埴岡隆, 平田幸夫, 雫石聰, 川口陽子 (日本口腔衛生学会禁煙推進委員会): 歯科大学の禁煙化状況に関する予備調査 (報告), 口腔衛生学会雑誌, 55(1), 2006 (印刷中)
- 33) 古川清香, 徳永涼, 阿部智, 品田佳世子, 川口陽子: 本学学生の喫煙習慣および喫煙に関する意識調査. 口腔病学会誌, 72(3): 201-208, 2005.
- 34) 田沢光正, 佐藤保, 稲葉大輔, 米満正美, 下屋敷昌子, 佐々木勝忠, 佐々木ナホ子, 互野裕子, 立身政信: 市町村の歯科保健活動の目標設定と評価の指標—第1報, システム化に向けての現状と課題—. 岩手公衛誌, 16: 65-71, 2004.
2. 学会発表
- 1) Shizukuishi, S., Kibayashi, M., Tanaka, M., Morimoto, K., Sakuraba, Y., Tamura, I. and Ishii, M.: Smoking as a periodontitis risk factor and its effects on salivary inflammatory and microbiological parameters in Japanese workers. The 13th International Congress on Occupational Health Services, Utsunomiya, Nov. 30-Dec. 3, 2005.

- 2) Yamamoto, Y., Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi, S.: Effect of active smoking on salivary periodontitis-related biomarkers. 53th Annual Meeting of JADR, Okayama, Nov. 26-27, 2005
- 3) Shizukuishi, S.: Tobacco smoking as a risk factor for periodontal disease and its cessation practice. Kyungpook University - Osaka University international Symposium, 10月14日, 2005.
- 4) 林直治, 田中宗雄, 西田伸子, 山本裕美子, 中山邦夫, 森本兼曩, 雫石聰: ライフスタイル要因と歯周病との症例対照研究, 第78回日本産業衛生学会, 東京, 4月21-22日, 2005.
- 5) 山本裕美子, 西田伸子, 田中宗雄, 林直治, 松瀬亮一, 中山邦夫, 森本兼曩, 雫石聰: 能動喫煙が歯周病関連性バイオマーカーおよび歯周病細菌に及ぼす影響. 第78回日本産業衛生学会, 東京, 4月21-22日, 2005.
- 6) Nishida, N., Yamamoto, Y., Tanaka, M., Hayashi, N., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi, S.: Effect of passive smoking on salivary biomarkers related to periodontitis. 83th General session and exhibition of IADR, Baltimore, March 8-14, 2005
- 7) 西田伸子, 田中宗雄, 林直治, 中山邦夫, 竹下達也, 森本兼曩, 雫石聰: CARTによる歯周病有病に影響を及ぼす生活習慣要因の探索. 第77回日本産業衛生学会, 名古屋市, 4月13-16日, 2004.
- 8) 山本裕美子, 田中宗雄, 西田伸子, 松瀬亮一, 中山邦夫, 森本兼曩, 雫石聰: 唾液コチニン量と歯周病有病との関連性. 第53回日本口腔衛生学会総会, 盛岡市, 9月17日-19日, 2004.
- 9) 雫石聰: 歯周病と喫煙 (横浜禁煙宣言に向けて). 第20回日本歯科医学会総会, 横浜市, 10月29日-30日, 2004.
- 10) 埴岡隆, 小島美樹, 田中景子, 井下英二, 青山旬: 能動喫煙と受動喫煙による日本人の歯科疾患状況, (ポスター), 第53回国際歯科研究学会日本部会総会・学術大会, 岡山市, 11月26日, 2005.
- 11) 小島美樹, 結城和生, 埴岡隆: 親の喫煙状況と小児の歯肉メラニン色素沈着との関連性を禁煙推進に活かすためのPros & Cons, 第14回日本禁煙医師歯科医師連盟総会禁煙学会, 三鷹市, 2月28日, 2005.
- 12) Haresaku S, Ryu C, Hanioka T: Relationships between smoking and melanin pigmentations in gingiva and lip, Japanese Association for Dental Research 52st Annual Meeting, Tokyo, November 27, 2004.
- 13) 埴岡隆, 田中景子, 結城和生, 小島美樹, 雫石聰: 親の喫煙状態と小児の歯肉メラニン色素沈着との関連性, 第63回日本公衆衛生学会, 松江市, 10月27日, 2004

- 14) Hanioka T: Tobacco Use, Health effects, prevention, cessation and the impact of policies in dentistry - 2. Evidence-based perspective, The 7th Asia Pacific Conference on Tobacco or Health, Symposium "Tobacco and Oral Health", Gyeongju, Korea, September 16, 2004.
- 15) 堀江彰久, 酒井英紀, 高塚茂行, 有吉靖則, 島原政司, 千葉博茂, 山本悦秀, 今井裕, 瀬戸皖一: 煙草煙暴露と口腔粘膜疾患との関連性についての調査. 第59回日本口腔外科学会総会, 徳島県郷土文化会館, 4月21-22日, 2005.
- 16) 古川清香, 徳永涼, 阿部智, 品田佳世子, 川口陽子: 歯科学士の喫煙習慣および喫煙に関する意識調査, 第24回日本歯科医学教育学会 総会学術大会, プログラム・抄録集, p117, 2005.
- 17) 古川清香, 伊藤僚子, 阿部智, 植野正之, 品田佳世子, 川口陽子: タバコと関連する口腔疾患情報について. 口腔衛生学会雑誌, 55(4): 480, 2005.
- 18) Furukawa, S., Abe, S., Shinada, K., Kawaguchi, Y.: Health information on tobacco and oral diseases in Japanese newspapers. 83rd IADR, Dec. 3, 2005.
- 19) 平田幸夫, 青山旬, 薄井司文歩, 阿部智, 山田善裕, 石井拓男, 零石聰: 喫煙が及ぼす歯科医療費への経済的影響に関する研究 —喫煙が及ぼす歯周疾患医療費における超過医療費の推定—. 第54回日本口腔衛生学会, 482, 東京, 2005
- F. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
 - 1) 教育医事新聞, 煙草煙の悪影響, 歯周病. 5月25日, 2005.
 - 2) おはよう日本, NHK, 受動喫煙と歯周病についての報道. 9月21日, 2005.
 - 3) 医薬・健康ニュース, 周囲の人を歯周病に巻き込む"紫煙". 11月1日, 2005.
 - 4) 朝日新聞, 子の歯ぐき黒ずみ喫煙家庭に顕著. 10月4日, 2004
 - 5) 第19期日本学術会議政策提言, 瀬戸皖一, 「ガムたばこの蔓延阻止に向けて」—禁煙から脱たばこへ—. 7月21日, 2005.

Ⅱ. 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
雫石聰	喫煙の影響と禁煙効果	嶋井久一編	歯周病と生活習慣病との関係.	(財)8020推進財団	東京	2005	44-56
雫石聰, 永田英樹	喫煙は歯周病の最大のリスクファクターといえるか.	財団法人ライオン歯科衛生研究所編	歯周病と全身の健康を考える	医歯薬出版	東京	2004	90-100

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
Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N.; Nagata, H., Takeshita, T., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi S.	Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using the classification and regression tree method.	J. Periodontol.	76	923-928	2005
Hanioka, T., Tanaka, K., Ojima, M. and Yuuki, K.	Association of melanin pigmentation in the gingiva of children with parental smoking.	Pediatrics	116(2)	186-190	2005
Yamamoto, Y., Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Matsuse, R., Nakayama, K., Morimoto, K. and Shizukuishi, S.	Association between passive and active smoking evaluated by salivary cotinine and periodontitis.	J. Clin. Periodontol.	32	1041-1046	2005
小島美樹, 埴岡隆, 浜島信之, 雫石聰	歯科患者の喫煙への継続的介入に伴う禁煙ステージの移動.	日本公衆衛生雑誌	52(9)	796-801	2005
雫石聰	歯周病と喫煙.(脱タバコ横浜宣言に向けて)	歯界展望	特別号	63-66	2005
雫石聰, 小島美樹	歯周病と禁煙.	Zoom Up	120	2-8	2005
埴岡隆, 青山旬, 小島美樹, 河端邦夫, 結城和生	タバコ規制条約における口腔保健医療の役割.	口腔衛生学会雑誌	55(2)	74-82	2005
西田伸子, 雫石聰	どの生活習慣要因が歯周病にもっとも強く影響を及ぼすか.	歯科衛生士	29(6)	70-72	2005
埴岡隆	禁煙の口腔影響が禁煙により改善するエビデンス	ザ・クインテッセンス	25(1)	179-180	2006

Ito, T., Komiya-Ito, A., Okuda, K., Minaguchi, K., Saitoh, E., Yamada, S. and Kato, K.	Murine monoclonal antibody which can distinguish cystatins SA1 and SA2.	Mol. Immun.	42	1259-1263	2005
稲葉大輔, 埴岡隆, 平田幸夫, 雫石 聰, 川口陽子 (日本口腔衛生学会禁煙推進委員会)	歯科大学の禁煙への取組み状況に関する予備調査.	口衛誌	56(1)	90-92	2006
古川清香, 徳永涼, 阿部智, 品田佳世子, 川口陽子	本学学生の喫煙習慣および喫煙に関する意識調査.	口腔病学会誌	72(3)	201-208	2005
埴岡 隆	歯科医療とタバコ対策.	小児歯科臨床	11(2)	27-36	2006
Haresaku, S., Hanioka, T., Tsutsui, A. and Watanabe, T.	Association of lip pigmentation with smoking and gingival melanin pigmentation.	Oral Diseases	in press		2006
Miura, T., Ishihara, K., Kato, T., Kimizuka, R., Miyabe, H., Ando, T., Uchiyama, T. and Okuda, K.	Detection of heat shock proteind but not superantigen by isolated oral bacteria from patients with Behcet's disease.	Oral Microbiol. Immun.	20	167-171	2005
Sasaki, N., Kakishima, H., Okuma, H., Abe, K., Tachino, H., Tuschida, K., Kubono, K., Okuda, K. and Kato, T.	Salivary bisphenol-A levels detected by ELISA after restoration with composite resin.	Biol. Mater. Sci. Mater. Med.	16	297-300	2005
Kin, KQ., Jounai, N., Someya, K., Honma, K., Mizuguchi H, Naganawa, S., Kitamura, K., Hayakawa, T., Saha, S., Takeshita, F., Okuda, K., Honda, M., Klinman, DM. and Okuda, K.	Prime-boost vaccination with plasmid DNA and a chimeric adenovirus type 5 vector with type 35 fiber induces protective immunity against HIV.	Gene Therapy, On line.	10.1038/sj.gt.3302590	1-9	2005
雫石聰, 永田英樹	ライフスタイルと歯周病の予防.	総合臨床	53(8)	2321-2327	2004
Kuboniwa, M., Amano, A., Kimura, R. K., Sekine, S., Kato, S., Yamamoto, Y., Okahashi, N., Iida, T. and Shizukuishi, S.	Quantitative detection of periodontal pathogens using real-time PCR with TaqMan probes.	Oral Microbiol. Immun.	19	168-176	2004
Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Nakayama, K., Takeshita, T., Morimoto, K., and Shizukuishi, S.	Association of ALDH2 genotypes and alcohol consumption with periodontitis.	J. Dent. Res.	83(2)	161-165	2004
埴岡隆	歯肉メラニン色素沈着と喫煙の関係.	歯界展望	103(4)	807-812	2004

埴岡隆	歯周病と全身疾患 喫煙と歯周病、禁煙治療	細胞	36(6)	9-12	2004
埴岡隆	無煙たばこ	からだの科学	237	55	2004
Ishihara, K., Nabuchi, A., Ito, R., Miyachi, K., Kuramitsu, H. and Okuda, K.	Correlation between the detection of periodontopathic bacterial DNA in carotid ncoronary stenotic artery plaque with dental plaque.	J. Clin. Microbiol.	42	1313-1315	2004
Takarada, K., Kimizuka, R., Takahashi, N., Honma, K., Okuda, K. and Kato, T.	A comparison of antibacterial efficacies of essential oils against oral pathogens.	Oral Microbiol. Immunol.	19	61-64	2004
Yamanaka, A., Kimizuka, R., Kato, T. and Okuda, K.	Inhibitory effect of cranberry juice on attachment of oral streptococci and biofilm formation.	Oral Microbiol. Immunol.	19	150-154	2004
Ishihara, K., Kuramitsu, H. and Okuda, K.	A 43 kDa protein of <i>Treponema denticola</i> is essential for dentilisin activity.	FEMS Microbiol. Lett.	232	181-188	2004
Kato, T., Ito, T., Imatani, T., Minaguchi, K., Saitoh, E. and Okuda, K.	Cystatin SA, a cystatine proteinase inhibitor, induces gamma interferon-g expression in CD4 positive T cells.	Biol. Chem.	385	419-422	2004
Ishihara, K., Nabuchi, A., Ito, R., Miyachi, K., Kuramitsu, K. H. and Okuda, K.	Need for procedural details in detection of periodontopathic bacterial DNA in the atheroscrematous, plaque by PCR.	J. Clin. Microbiol.	42	4914-4915	2004
Imatani, T., Kato, T., Okuda, K. and Yamashita, Y.	Histatin 5 inhibits apoptosis in human gingival fibroblasts induced by <i>Porphyromonas gingivalis</i> cell surface polysaccharide.	Eur. J. Med. Res.	29	528-532	2004
Ojima, M., Hanioka, T., Kuboniwa, M., Nagata, H. and Shizukuishi, S.	Development of Web-based inter-vention system for periodontal health: a pilot study in the workplace.	Med. Inform.	28(4)	291-298	2003

雫石聰, 小島美樹	口腔疾患のリスクファクター： 喫煙習慣.	DENTAL DIAMOND	28(8)	26-31	2003
永田英樹, 小島美樹, 雫石聰, 武村あかね, 日野出大輔, 福井誠, 中村亮	喫煙者の歯周病に対するビタミンCおよびビタミンE摂取の有効性の検討.	口腔衛生学会雑誌	53(5)	544-553	2003
Ihara H., Miura T., Kato T., Ishihara K., Nakagawa T., Yamada S. and Okuda K.	Detection of <i>Campylobacter rectus</i> in periodontitis sites by monoclonal antibodies.	J. Periodont. Res.	38	64-72	2003
Okuda K., Kimizuka R., Katakura A. Nakagawa T. and Ishihara K.	Ecological and immunopathological implications of oral bacteria in <i>Helicobacter pylori</i> -infected disease.	J. Periodontol.	74	123-128	2003
Asano H., Ishihara K., Nakagawa T. Yamada S. and Okuda K.	Relationship between transmission of <i>Porphyromonas gingivalis</i> and Fim A type in spouses.	J. Periodontol.	74	1355-1360	2003
Okuda M., Kaneko Y., Ichinohe T., Ishihara K. and Okuda K.	Reduction of potential respiratory pathogens by oral hygienic treatment in patients undergoing endotracheal anesthesia.	J. Anesth.	17	84-91	2003
Inagaki S., Ishihara K., Yasaki Y., Yamada, S. and Okuda K.	Antibody responses of periodontitis patients to gingipains of <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	J. Periodontol.	74	1432-1439	2003
Kimizuka R., Kato T., Ishihara K. and Okuda K.	Mixed infections with <i>Porphyromonas gingivalis</i> and <i>Treponema denticola</i> cause excessive inflammatory responses in a mouse pneumonia model compared with mono-infections.	Micro. Infect.	5	1357-1362	2003

その他、新聞など

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	出版年月日
埴岡隆	高齢化社会にあった禁煙は歯科の重要テーマ.	健康教育情報誌「家族と健康」, (社) 日本家族計画協会	2005年1月1日