

# 歯周病の症状を主訴として来院した者の実態調査

Survey of patients with a chief complaint of periodontal symptoms

田中 真喜 吉野 宏幸 神山 剛史 行田 長隆  
TANAKA Maki YOSHINO Hiroyuki KAMIYAMA Takeshi KODA Nagataka  
三條 直哉 二階堂 雅彦 加藤 熙  
SANJYO Naoya NIKAIDO Masahiko KATO Hiroshi

## 緒言

歯周病はわが国の成人の約8割が罹患していると、厚生労働省の歯科疾患実態調査で報告されている<sup>1)</sup>。超高齢者社会をむかえて、今後さらに歯周病患者が増加し、その対策が必要と考えられる。しかし、わが国においては歯周病患者の実態を詳細に調べた疫学調査はきわめて少ない<sup>2)</sup>。

これに対して、欧米諸国ではコホート研究や横断研究が行われ、歯周病の重症度や病態の分布が20~30年でどのように変化したか報告されている<sup>3~9)</sup>。さらに、重度歯周病患者の割合を調査した研究も多く存在する<sup>10~16)</sup>。特に米国においては国立衛生研究所が大規模な疫学調査を報告している<sup>17)</sup>。

日本臨床歯周病学会(以下本学会)は、学術委員会が中心となり、2009年より会員にご協力いただき、歯周病患者の実態調査を実施してきた。わが国の歯周病の実態やインプラントの状況を、歯周治療に積極的に取り組んでいる組織である本学会で把握することは、歯周病の予防と治療の水準を向上させ、日本国民の健康維持増進を行う上できわめて重要である。そこで本調査は、わが国における歯周病の罹患と治療の実態を

把握するための第一段階として、本学会会員の所属する診療施設に、歯周病の症状を訴えて来院した患者の歯周病罹患状態およびインプラント治療の状況を知ることが目的として行った。すでに2012年<sup>18)</sup>と2016年<sup>19)</sup>に中間報告を行ったが、今回さらに調査資料を整備し、検討を加え、考察を行ったので、本研究の最終的な報告として本論文を作成した。

## 材料および方法

### 1. 調査者と対象者

調査者は、本学会会員で本研究の主旨に賛同し協力を申し出た111人である。

対象者は、歯周病の症状を訴えて、調査者の所属する診療施設(歯科診療所、大学病院など)に1995年から2014年の間に来院した初診の歯周病患者で、本調査に同意した1084人である。その内訳は、男性510人、女性574人、平均年齢は53.8歳で、最年少14歳、最年長93歳であった。年代別の分布を表1に示した。50代と60代が多い傾向を示し、70代以上は少ないが128人いた。

表1 対象者の年代別分布

	男性	女性	合計
30代以下	88	101	189
40代	93	113	206
50代	129	142	271
60代	138	152	290
70代以上	62	66	128
合計	510	574	1084

日本臨床歯周病学会 歯周病実態調査 調査票 1/2

ID \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_ 性別 男・女 生年月日 \_\_\_\_\_

身長 \_\_\_\_\_ cm 体重 \_\_\_\_\_ kg

喫煙開始年齢 \_\_\_\_\_ 才  
喫煙歴 有・無 1日喫煙本数(禁煙された方は喫煙時の本数) \_\_\_\_\_ 本 禁煙開始年齢 \_\_\_\_\_ 才

主たる症状(一項目のみ)

歯茎が腫れている  歯がぐらぐらする  歯茎がやせてきた  歯茎から膿がでる  
 歯茎から出血する  咬むと痛い  物が噛み辛い  審美障害  
 歯茎が痛む  歯茎がしみる  話すと空気が抜ける  
 その他 \_\_\_\_\_

現在の歯周病に関するお口の状況 \_\_\_\_\_ 歯周病外科手術 有・無・不明

発症時期 年前 \_\_\_\_\_ ヶ月前 \_\_\_\_\_ 日前

発症部位(複数選択可)  
 上顎  下顎  前歯  小臼歯  大臼歯  その他 \_\_\_\_\_

発症状況(複数選択可)  
 歯茎が腫れている  歯がぐらぐらする  歯茎がやせてきた  歯茎から膿がでる  
 歯茎から出血する  咬むと痛い  物が噛み辛い  審美障害  
 歯茎が痛む  歯茎がしみる  話すと空気が抜ける  
 その他 \_\_\_\_\_

処置状況(一項目のみ)  
 放置  他院で治療  その他 \_\_\_\_\_

ご来院理由(複数選択可)  
 精密加療を希望  治療法の相談  その他  
 応急処置のみ希望  セカンドオピニオン

図1 本研究に用いた調査票。

日本臨床歯周病学会 歯周病実態調査 調査票 2/2

ID \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

歯周病の家族歴 有・無・不明 有の場合の続柄(血縁者、複数選択可、重症は二重丸)  
 父・母・兄弟姉妹・祖父・祖母・子供 \_\_\_\_\_

全身的特記事項 有・無・不明

投薬  
 降圧剤(  Ca拮抗薬  不明  その他 \_\_\_\_\_ )  
 高脂血症  糖尿病治療薬  循環器系治療薬  不明  
 その他 \_\_\_\_\_

病名 \_\_\_\_\_

高血圧	有・無・不明	最低 _____	最高 _____
高脂血症	有・無・不明	値 _____	
糖尿病	有・無・不明	起床空腹時血糖値 _____	HbA1c _____
心疾患	有・無・不明	病名 _____	
循環器疾患	有・無・不明	病名 _____	
脳疾患	有・無・不明	病名 _____	
肝疾患	有・無・不明	病名 _____	
腎臓疾患	有・無・不明	病名 _____	
消化器疾患	有・無・不明	病名 _____	
自己免疫疾患	有・無・不明	病名 _____	
早産・低体重	有・無・不明	<input type="checkbox"/> 不妊	
その他	有・無・不明	病名 _____	

歯周病実態調査

NO: 010 名: E010 登録日: 2011/1/16

登録履歴 患者基礎情報 家族履歴 現病歴・既往歴 検査値設定 ポケット入力 ブラーク入力

欠	欠	天	ク	ク	天	天	天	天	天	天	天	ク	天	イ	欠
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
欠	天	ク	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	欠

天→天然歯 イ→インプラント 欠→義歯 ク→クラウン 欠→欠損

歯周病実態調査

NO: 010 名: E010 登録日: 2011/1/16

登録履歴 患者基礎情報 家族履歴 現病歴・既往歴 検査値設定 ポケット入力 ブラーク入力

3																	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

入力モード: 13 14 15 出血

ポケット・出血: 10 11 12 欠

動脈: 7 8 9 前

最終検診病実: 4 5 6

最終検診病実: 1 2 3

0 C

図2 本研究に用いた口腔内診査表。

2. 調査方法

調査者は、本学会学術委員会作製の調査票(図1)および口腔内診査表(図2)を用いて、対象者に対して次の項目について調査を行った。

- 1) 調査票を用いた調査項目
- ①主たる歯周病の症状(対象者が1症状のみ選択),

- ②来院時の歯周病の発症状況(対象者が調査票の発症状況から複数選択),
- ③歯周病の家族歴,
- ④喫煙習慣
- ⑤全身疾患。

主たる歯周病の症状は次の5群に分類し、集計した。

- i. 歯肉の炎症: 歯茎が腫れている, 歯茎から出血する, 歯茎から膿がでる

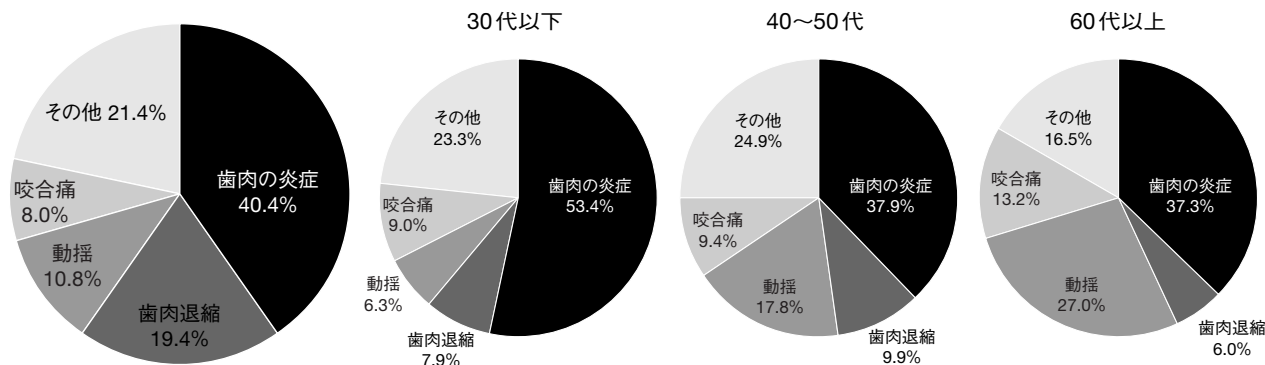


図3 対象者全体の主たる症状. 図4 各年代別の主たる症状.

表2 年代別の喫煙者数と喫煙率

	男性	女性	合計(人)	喫煙率(%)
30代以下	43	27	70	37.0
40代	56	27	83	40.3
50代	82	25	107	39.5
60代	64	20	84	29.0
70代以上	25	2	27	21.1
合計	270	101	371	34.2

表3 年代別の累積喫煙量(パッケイヤー)

年代別	累積喫煙量(パッケイヤー)
30代以下	9.13
40~50代	25.5
60代以上	31.4

表4 年代別の全身疾患の罹患状況(人)

	30代以下	40~50代	60代以上	合計
高血圧症	5	64	144	213
高脂血症	5	64	144	213
糖尿病	4	24	49	77
心疾患	0	10	36	46
循環器系疾患	0	10	21	31
肝疾患	0	14	9	23
腎疾患	0	11	9	20
消化器系疾患	0	13	17	30
自己免疫系疾患	0	8	5	13
早産	0	3	2	5
合計	14	224	451	689

- ii. 歯肉退縮：歯茎がやせてきた，話すと空気が抜ける
- iii. 歯の動揺：歯がグラグラする
- iv. 咬合痛・咬合異常：咬むと痛い，物が噛み辛い
- v. その他：審美障害，歯茎が痛む，歯茎がしみる，その他

2) 口腔内診査表を用いた診査項目

①現存歯(第3大臼歯は，残存歯数から除外)，②プロービング深さ(プローブは各診療所で日常使用しているものを用い，6点法で計測した)，③プロービング時の出血(BOP)，④大臼歯の根分岐部病変，⑤歯の動揺度，⑥インプラント治療の部位。

診査結果は本学会指定フォーマット(図2)でオンライン入力する方法を用いた。

結 果

1. 調査票による調査結果

1) 主たる歯周病の症状

主たる症状を5群に分類した結果を図3，4に示した。最も多かったのは，歯肉の炎症で40.4%であった。次いで歯肉退縮が19.4%，歯の動揺が10.8%であった。対象者を年代別に30代以下，40~50代，60代以上の3つの年代に分けて，主たる症状の割合を分析した結果，すべての年代において歯肉の炎症が最も多かったが，年齢が上がるにつれて動揺の割合が増加した。

2) 喫煙習慣

喫煙者は371名で，喫煙率は34.2%であった。年齢別に調べた結果を表2に示した。30代以下は37.0%，40~50代は39.8%，60代以上は26.6%であり，40~50

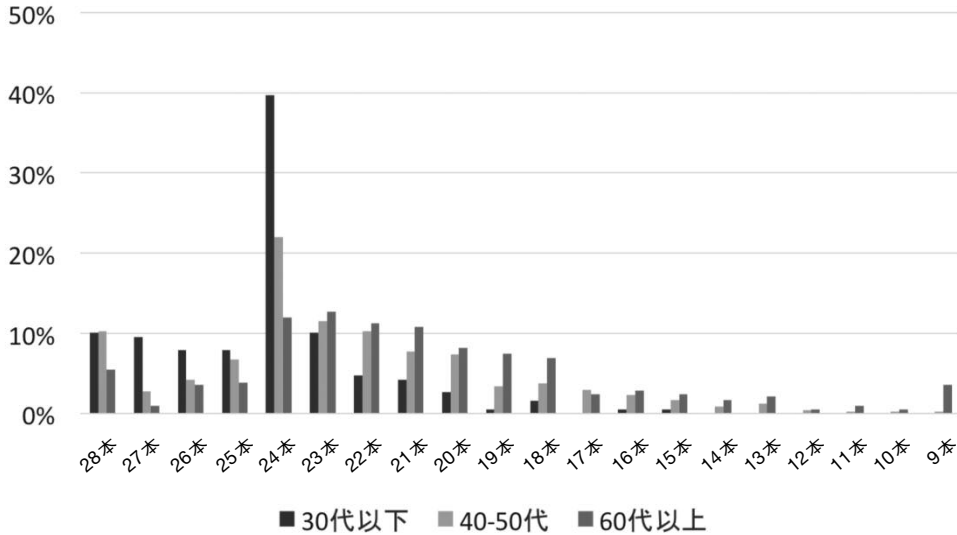


図5 年代別現存歯の割合(%)

右 上							左 上						
20.9	81.5	82.8	87.5	87.6	96.5	92.1	93.5	95.9	87.8	88.3	84.3	79.2	19.4
⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
28.1	78.3	77.7	87.7	94.1	98.9	96.2	96.7	98.6	94.1	88.0	74.4	75.3	26.2
右 下							左 下						

図6 歯種別現存率(%)

右 上							左 上						
6.4	3.3	1.5	1.4	1.8	3.0	3.0	3.0	3.0	1.7	1.3	1.4	3.3	6.9
⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4.6	3.0	1.4	1.3	1.8	2.9	2.7	2.6	2.7	1.7	1.4	1.5	3.2	4.9
右 下							左 下						

図7 歯種別平均プロービング深さ(mm)

代の喫煙率が高かった。どの年代においても男性の喫煙者率が高かった。累積喫煙量は、30代以下が平均9.13パックイヤー、40～50代は平均25.5パックイヤー、60代以上は31.4パックイヤーであり、年代が上がるにつれてパックイヤーが増加した(表3)。

### 3) 全身疾患

年代別の全身疾患の罹患状況を表4に示した。高血圧症患者は213名、19.6%で最も多く、全員が高脂血症を併発していた。次いで糖尿病7.1%、心疾患4.2%であった。年代別には、高血圧症は30代以下が2.6%、40～50代は13.4%、60代以上は34.4%と年齢が増すごとに増加し、糖尿病、心疾患も同様の傾向を示した。さらに、年齢が増加するにつれ、複数疾患を併発する者の割合が高かった。

## 2. 口腔内診査結果

### 1) 現存歯数

現存歯数は、24本が最も多く(230人)、次いで23本(127人)、22本(105人)であった。

年代別の現存歯数の割合を図5に示した。40～50代

では25本以上が少なくなり、24本(4本欠損)が多く、20～23本(8～5本欠損)がピークであった。60代以上では、25本以上の者はさらに減少し、23本以下が多くなり、6本以下の者も3～4%存在した。50代より6歯以上欠損の者の割合が増加する傾向にあった。

歯種別の現存率を図6に示した。現存率が最も高かったのは下顎左右側切歯で98%であった。次いで上顎中切歯、下顎中切歯、側切歯、犬歯で90%以上と高い現存率を示した。一方、現存率が最も低いのは、上顎第2大臼歯で約20%であった。次いで低いのは下顎第2大臼歯で26～28%であった。

### 2) プロービング深さ

プロービング深さは平均2.6mmで、4mm未満は85.3%、4mm以上6mm未満は12.8%、6mm以上は1.9%であった。

歯種別に調べた平均プロービング深さの平均値を図7に示した。最も深いのは上顎第2大臼歯で6mm以上あり、次いで下顎第2大臼歯で4mmであった。一方、上下小臼歯と犬歯は2mm以下で浅い傾向にあった。

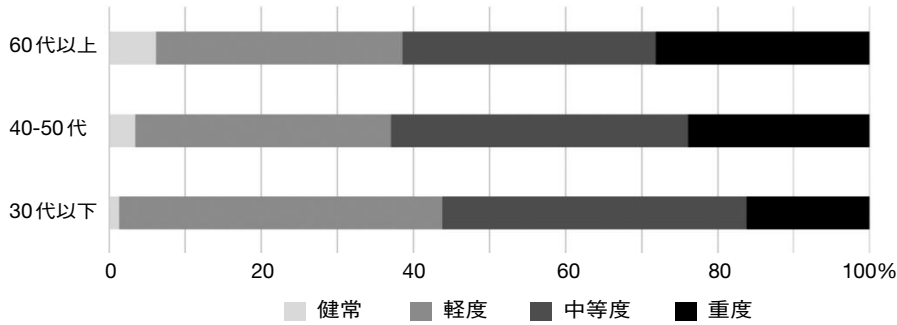


図8 各年代におけるプロービング深さを基準にした歯周病の進行度の割合(%)。

右上							左上							右上		左上	
92.5	44.8	39	35.7	35.8	30.1	35.3	30.2	30.4	35.1	36.2	39.0	48.3	96.4	69.2	19.3	19.1	76.2
⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑦	⑥	⑥	⑦
65.1	41.7	39.7	33	31.7	28.8	28.4	28.4	29.0	29.5	30.9	37.6	38.6	76.0	46.6	21.1	17.5	41.2
右下							左下							右下		左下	

図9 各歯種別BOP率(%)。

図10 歯種別根分岐部病変の罹患率(%)。

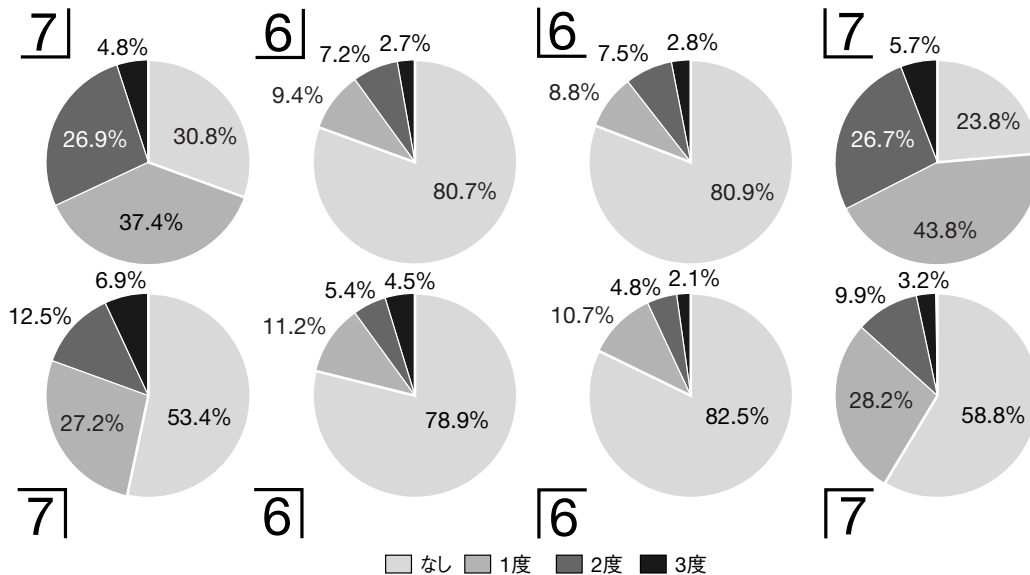


図11 各歯における根分岐部病変の割合(%)。

アメリカ歯周病学会の分類<sup>20)</sup>に基づき、プロービング深さ平均値が5.0mm以上の者とプロービング深さ4.0mm以上の部位が30%以上ある者を重度歯周病と判定し、プロービング深さ平均値が3.0mm以上5.0mm未満の者とプロービング深さ4.0mm以上の部位が10~30%の者を中等度歯周病、プロービング深さ平均値が3.0mm未満の者とプロービング深さ4.0mm以上の部位が10%未満の者を軽度歯周病、プロービング深さ4.0mm以上の部位がない者を健常者と分類し、その結果を図8に示した。年齢が増すにつれて、重度の患者が増加した。

### 3) BOP陽性率

BOP陽性率は平均値が40.9%で、最小値0.5%、最高値100%であった。各歯種別のBOP陽性率を図9に示した。上顎第2大臼歯が最も高い値を示し、下顎前歯が低い値を示した。

### 4) 根分岐部病変

大臼歯の根分岐部病変を有する割合を図10に示した。第2大臼歯は、第1大臼歯よりも根分岐部病変を有する割合が多く、特に上顎第2大臼歯の根分岐部病変を有する割合が多かった。各歯ごとに、進行度を調べた結果を図11に示した。第1大臼歯に比べ、第2大

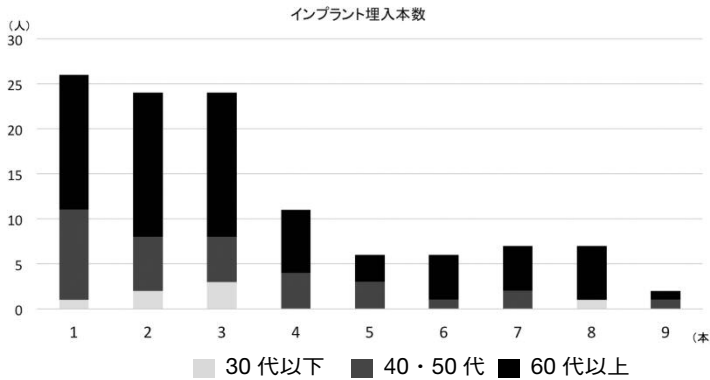


図12 インプラント埋入本数.

右 上							左 上						
13	17	18	8	12	1	4	2	5	8	7	17	30	6
⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
右 下							左 下						
13	25	32	24	13	2	1	3	0	7	25	47	30	8

図13 インプラントの部位別埋入本数(本).

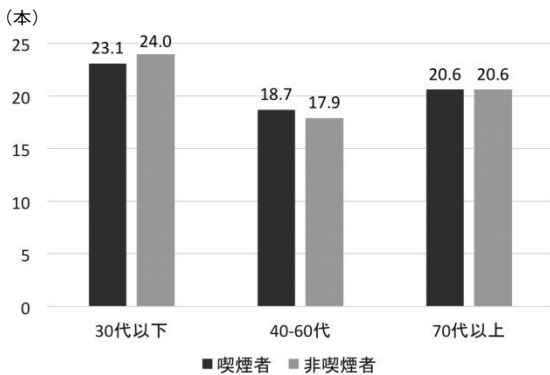


図14 年代別の喫煙と現存歯数の関係.

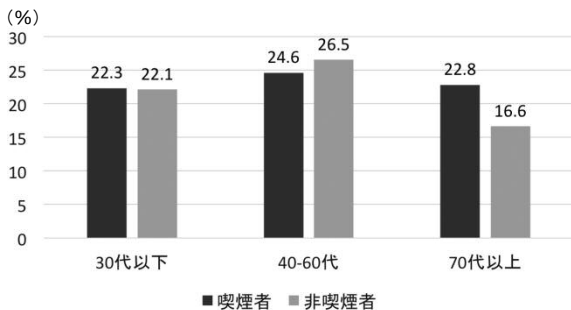


図15 各年代の4mm以上のプロービング深さを有する割合(%)

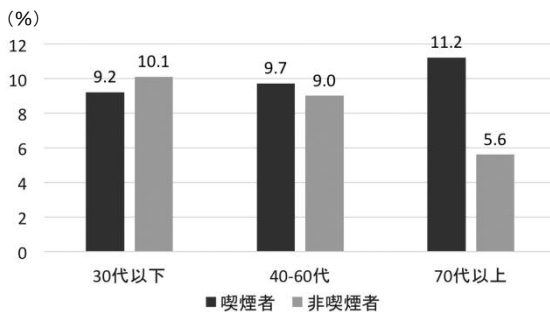


図16 各年代の6mm以上のプロービング深さを有する割合(%)

臼歯の方が根分岐部病変の進行度が高い歯が多かった。

### 5) インプラント治療の有無

初診時にインプラント治療を受けている者は113名、全体の10.4%であった。1人当たりのインプラント埋入本数を図12に示した。少数本(1~3本)の埋入者が多く、4本以上は少なかった。インプラント埋入部位と本数を図13に示した。下顎左側第2小白歯部に最も多く埋入されており、次いで下顎右側第2小白歯部、下顎左側第1大白歯部、上顎左側第1大白歯部の順であった。

### 3. 喫煙と歯周病の病態の関係

#### ①喫煙と現存歯数

年代別に喫煙と現存歯数との関係を調べた結果を図14に示した。すべての年代において、喫煙者と非喫煙者の現存歯数に有意差はなかった。

#### ②喫煙とプロービング深さ

4mm以上のプロービング深さを有する者の割合を図15に示した。30代以下および40~60代では、喫煙者と非喫煙者の間に大きな差はなかったが、70代以上では喫煙者が多かった。

6mm以上のプロービング深さを有する者の割合を図16に示した。30代以下および40~60代では喫煙者と非喫煙者の間に大きな差はみられなかったが、70代以上では喫煙者の方が著しく多かった。

## 考 察

本研究は、わが国の歯科医院に来院する歯周病患者の実態を知る第一段階として、本研究に協力を申し出た本学会会員が所属する診療施設に来院した患者の中で歯周病の症状を訴え、本研究に賛同した患者に対して、その歯周病の状態を知る目的で行った。本研究の調査者は本学会会員に限定した。これは本学会員が歯周治療に熱意を持って取り組んでおり調査基準を統一しやすいこと、全国各地に分布し広範囲の情報が得られるからである。

調査対象者は、調査者の所属する診療所に来院し、主たる症状が歯周病の症状である患者のみに限定した。調査の結果、どの年代でも定期検診など予防的な処置を希望する者は少なく、何らかの問題があり治療を希望し来院する被検者が90%以上を占めた。本研究では歯周病の症状を訴え来院した患者の実態調査であり、歯科診療所に来院する患者全体を把握するものではない。わが国の歯科患者の歯周病罹患の実態を把握するには、一定期間に歯科診療に来院した患者全員を対象に調査する必要がある、今後その研究に取り組む必要がある。

調査はまず対象者に本学会が作成した調査票(図1)に、歯周病の症状、喫煙歴、全身疾患の病歴を記載してもらい集計した。次に調査者が診査する口腔内診査として、残存歯、プロービング深さ、BOP、動揺度、根分岐部病変、インプラント部位を調査した。この調査は客観性を高めるため、研究委員会が作成した口腔内診査表を用いた。プロービング深さの診査に用いるプローブは特に指定せず、調査者が日常使用しているものを使用することにした。これは日常慣れているプローブを用いる方が、初めて用いる指定プローブより調査者に負担かけず正確に測定できると考えたからである。今後さらに客観性を高めるには、プローブを指定し使用法を訓練して調査する必要があると考えられる。

本調査では、エックス線写真を用いた歯槽骨の評価は行わなかった。これは多くの施設で客観性の高い規格した撮影を行うのが困難であると考えたためである。しかし歯周病の進行実態や治療効果を評価するには、エックス線写真での歯槽骨の評価は必要であり、各診

療所で行いやすく客観性の高い撮影法と骨吸収の評価法を検討する必要がある。

本研究の調査対象者は、男性47%、女性53%で性差が少なかった。これは歯周病の罹患状態には性差が少ないという報告<sup>21)</sup>に一致している。年齢別に比較すると60代までは増齢に伴い増加したが、70代以上では減少した。これは70代以上になると対象人口が少なくなること、全身疾患のため来院できない患者が増加することなどが原因ではないかと考えられる。

来院時の主たる症状は「歯肉の炎症」が最も多いが、増齢にともない「歯の動揺」を訴える者が増加しており、これは増齢するにつれ歯周病が進行している患者が多いことを示していると考えられる。

対象者の喫煙率は34%で、成人日本人全体の喫煙率18.2%<sup>22)</sup>より多かった。喫煙は歯周病のリスクファクターとして重要因子であり<sup>23)</sup>、歯周病の進行度を示すと考えられる「現存歯数」および「プロービング深さ」との相関を調べると、残存歯数は喫煙者と非喫煙者の間に差はなかったが、プロービング深さは4mm以上および6mm以上ともに70歳以上群で喫煙者が非喫煙者より著しく多かった(図15, 16)。これは喫煙期間が長くなると、その影響が強くなることを示していると考えられる。喫煙の調査は、患者が記憶で記入し正確性がやや低い調査表を用いた調査の中で、誤記入が少ないと考えられる。一方、調査者が口腔内診査表を用いて行い客観性が高いと考えられるプロービング深さの調査結果と関連性が見られたことは、長期間の喫煙が歯周病を進行させる因子として大きな働きをしていることを示していると考えられる。

全身疾患とプロービング深さとは関連が認められなかったが、全身疾患の調査は患者に記載してもらう方法なので、患者の記憶漏れや誤記入の可能性があり、正確性に問題がある可能性が高い。全身疾患の正確な検査を行うには、医師の協力がどうしても欠かせない問題があり、今後医師との共同研究を行う。

口腔内診査で調べた残存歯数は平均24本と多く、多数歯欠損者は少なかった。これは残存歯数が多い者の方が多数歯欠損者よりも歯周病の症状に関心を持って来院し、多数歯欠損者は義歯などの補綴物に関する訴えが主になることを示している可能性がある。欠損部位は上顎第2大臼歯が著しく多く、次いで下顎第2

大白歯であった。これは歯周病患者では第2大白歯は清掃不良になりやすく、外傷性咬合も加わりやすいので、歯周病が進行する危険性が高いためと考えられる。第2大白歯は、BOP陽性率、プロービング深さ、根分岐部病変の罹患率も高かった。これらは第2大白歯が、歯周病が進行し歯を失う危険性が高いことを示している。一方中切歯、側切歯など前歯が90%以上の高い残存率を示したのは、プラークコントロールが行いやすいことが大きな因子と考えられる。

歯周病は増齢とともに進行すると報告されているが、本研究でもプロービングによる重症度の分類で、年齢が増加するにつれ重症化しており、年齢がリスクファクターであることを示していると考えられる。

インプラント治療を受けている者は10.4%で、インプラントの本数は平均3.3本であった。2011年のLevinらの報告によると、歯周病専門の開業医で治療をしたインプラントの平均本数は歯周組織が健全な者で2.6本、慢性歯周炎で3本、侵襲性歯周炎で3.7本であり、開業医に受診した歯周病患者の埋入本数は近似していた<sup>24)</sup>。日本人に関する報告は平成21年の厚生労働省の調べによると、インプラント治療を受けている患者は全体の0.4%であり<sup>25)</sup>、本研究に比べて大幅に少なかった。また、今回は調査できなかったが、歯周病患者のインプラントの成績を詳しく検討する必要があると考えられる。すなわちインプラント周囲炎の罹患状態、骨吸収やメンテナンス治療の状態などの調査が重要と考えられる。

## まとめ

- ①対象者の歯周病の主たる症状は歯肉腫脹が最も多く、年齢が増加するにつれて歯の動揺を訴える者の割合が増加した
- ②上顎第2大白歯の欠損率が最も高く、根分岐部病変の進行度の高い歯が多かった
- ③累積喫煙量が増加するにつれ、歯周病が重症化する傾向にあった

本調査では、本学会会員の協力を仰ぎデータ収集を行ったため、日常臨床に負担のかからない検査項目のみの調査となった。我国の歯周病の実態を把握するためには、対象者の選定、検査項目の追加が今後の課題

である。また、初診だけではなく、各治療段階におけるデータ集積を行うことにより、歯周病の実態、歯周治療の実態を把握できるだけでなく、歯周治療の有用性を患者に啓蒙できる材料となり得るため、今後も継続した調査が必要である。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成23年「歯科疾患実態調査」
- 2) 斎藤浩之、浜田征雄、松丸健三郎ほか：某成人集団における歯周ポケットの調査。日歯周病会誌, **12**(2): 19-27, 1970.
- 3) Schätzle M, Loe H, Lang NP *et al.*: The clinical course of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*, **31**(12): 1122-1127, 2004.
- 4) Van der Velden U, Abbas F, Armand S *et al.*: Java project on periodontal diseases. The natural development of periodontitis: risk factors, risk predictors and risk determinants. *J Clin Periodontol*, **33**(8): 540-548, 2006.
- 5) Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O: Trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, **35**(5): 405-414, 2008.
- 6) Micheelis W: Oral health in Germany: an oral epidemiological outline Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, **54**(9): 1022-1026, 2011.
- 7) Gätke D, Holtfreter B, Biffar R *et al.*: Five-year change of periodontal diseases in the Study of Health in Pomerania (SHIP). *J Clin Periodontol*, **39**(4): 357-367, 2012.
- 8) White DA, Tsakos G, Pitts NB *et al.*: Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. *Br Dent J*, **213**(11): 567-572, 2012.
- 9) Schützhold S, Kocher T, Biffar R *et al.*: Changes in prevalence of periodontitis in two German population-based studies. Jordan R, Holtfreter B. *J Clin Periodontol*, **42**(2): 121-130, 2015.
- 10) Burt BA: The role of epidemiology in the study of periodontal diseases. *Periodontol 2000*, **2**: 26-33, 1993.
- 11) Miller AJ, Brunell JA, Carlos JP *et al.*: Oral health of United States adults. National Institute of Health Publication, 1987 87, 2868.
- 12) Papapanou PN, Wennström JL, Gröndahl K: Periodontal status in relation to age and tooth type. A cross-sectional radiographic study. *J Clin Periodontol*, **15**(7): 469-478, 1988.
- 13) Yoneyama T, Okamoto H, Lindhe J *et al.*: Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiku, Japan. *J Clin Periodontol*, **15**(9): 581-591, 1988.
- 14) Ismail AI, Morrison EC, Burt BA *et al.*: Natural history of periodontal disease in adults: findings from the Tecumseh Periodontal Disease Study, 1959-87. *J Dent Res*, **69**(2): 430-435, 1990.
- 15) Lang NP, Attstrom R, Loe H *et al.*: Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. Epidemiology of periodontal health and disease. Quint Mechanical Plaque Control essence Pub, 19-34, 1998.



- 16) Schürch E Jr, Lang NP: Periodontal conditions in Switzerland at the end of the 20th century. *Oral Health Prev Dent*, **2**(4): 359-368, 2004.
- 17) Eke PI, Dye BA, Wei L *et al.*: Update on Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol*, **86**(5): 611-622, 2015.
- 18) 吉野敏明, 水上哲也, 森本達也ほか: 日本臨床歯周病学会歯周病実態調査中間報告. 日本臨床歯周病学会30周年記念大会プログラム・講演抄録集, 111-116, 2012.
- 19) 田中真喜, 吉野宏幸, 二階堂雅彦ほか: 日本臨床歯周病学会歯周病実態調査中間報告. 日臨歯周誌, **34**(2): 31-35, 2016.
- 20) Armitage GC: Periodontal diseases: Diagnosis. *Ann Periodontol*, **1**(1): 37-215, 1996.
- 21) Papapanou PN: Periodontal diseases: Epidemiology. *Ann Periodontol*, **1**(1): 1-36, 1996.
- 22) 厚生労働省: 平成27年「国民健康・栄養調査」
- 23) Tonetti MS: Cigarette smoking and periodontal diseases: etiology and management of disease. *Ann Periodontol*, **3**(1): 88-101, 1998.
- 24) Levin L, Ofec R, Grossmann Y *et al.*: Periodontal disease as a risk for dental implant failure over time: a long-term historical cohort study. *J Clin Periodontol*, **38**(8): 732-737, 2011.
- 25) 安藤雄一, 高柳篤史, 神光一郎: わが国におけるインプラントの普及状況—歯科疾患実態調査と医療施設静態調査による実態把握—. 平成21年度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)「歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究」平成21年度総括・分担研究報告書(H21-医療一般-015). 2010.