

表 1 : アセスメントに用いた項目とその対象者数

		対象者数
要介護認定	要介護度 1	23
	要介護度 2	25
	要介護度 3	38
	要介護度 4	44
	要介護度 5	42
気管チューブ	1. 留置なし	170
	2. 留置あり	2
経管栄養	1. なし	151
	2. あり (胃瘻, 経鼻, その他)	21
口腔ケアの自発性	1. なし	76
	2. 時々ある	33
	3. いつもある	50
座位保持	1. 可能	120
	2. 困難	35
	3. 不可能	13
頸部可動性	1. 十分	121
	2. 不十分 (前屈, 左・右回旋)	33
	3. 不可 (前屈, 左・右回旋)	10
開口保持	1. 可能	137
	2. 困難	23
	3. 不可能	8
口腔内での水分保持	1. 可能	104
	2. 困難	19
	3. 不可能 (むせ, 飲んでしまう)	31
含嗽	1. 可能	97
	2. 困難	21
	3. 不可能 (むせ, 飲んでしまう)	37
咀嚼運動	1. 咀嚼運動できる (下顎の回転のあるもぐもぐ様の運動可能)	116
	2. 下顎および舌の上下運動可能	18
	3. 下顎の上下運動のみ	10
	4. ほとんど下顎の動きなく嚥下	13

表 2 : スクリーニング項目への回答結果

口腔機能評価		対象者数
誤嚥性肺炎の既往	1. ない	139
	2. 繰り返す発熱あり	12
	3. ある	21
食事中や食後のむせ	1. ない	131
	2. あまりない	18
	3. ある	23
食事中や食後の痰のからみ	1. ない	140
	2. 時々ある	28
	3. いつもからむ	4
口腔乾燥	1. ない	132
	2. わずか	40
	3. 著明	0
頸部聴診 (3cc の水嚥下後, 聴診)	1. 清聴	122
	2. 残留音・複数回嚥下あり	39
	3. むせ・呼吸切迫あり	11

誤嚥性肺炎の既往に「繰り返す発熱あり」「あり」と回答した者, 食事中や食後のむせに「ある」, 食事中や食後の痰のからみに「いつもからむ」, 口腔乾燥が「著明」, 頸部聴診にて「むせ・呼吸切迫あり」と回答した者を肺炎リスク群とした。

表 3 : 診査したアセスメント項目ごとの肺炎リスク群の割合

		肺炎リスク群	対照群	P 値
要介護度	要介護度 1, 2, 3	9 名 (10.5%)	77 名 (89.5%)	0.000
	要介護度 4, 5	47 名 (54.7%)	39 名 (45.7%)	
気管チューブ	留置なし	54 名 (31.8%)	116 名 (68.2%)	0.043
	留置あり	2 名 (100%)	0 名 (0%)	
経管栄養	なし	38 名 (25.1%)	113 名 (74.9%)	0.000
	あり	18 名 (85.7%)	3 名 (14.3%)	
口腔ケアの自発性	なし	40 名 (52.6%)	36 名 (47.4%)	0.000
	時々ある, いつもある	14 名 (16.9%)	69 名 (83.1%)	
座位保持	可能	28 名 (23.3%)	92 名 (76.7%)	0.000
	困難, 不可能	28 名 (58.3%)	20 名 (41.7%)	
頸部可動性	十分	25 名 (20.7%)	96 名 (79.3%)	0.000
	不十分, 不可	28 名 (65.1%)	15 名 (34.9%)	
開口保持	可能	31 名 (22.6%)	106 名 (77.4%)	0.000
	困難, 不可能	25 名 (80.7%)	6 名 (19.3%)	
口腔内での水分保持	可能	20 名 (19.2%)	84 名 (80.8%)	0.000
	困難, 不可能	33 名 (66.0%)	17 名 (34.0%)	
含嗽	可能	19 名 (19.6%)	78 名 (80.4%)	0.000
	困難, 不可能	35 名 (60.3%)	23 名 (39.7%)	
咀嚼運動	咀嚼運動できる	21 名 (18.1%)	95 名 (81.9%)	0.000
	上下運動のみ, できない	25 名 (61.0%)	16 名 (39.0%)	

表4. ロジスティック回帰分析により肺炎リスクと有意な関係のあったアセスメント項目

	推定係数	標準誤差	Wald統計量	有意確率
要介護度	0.751	0.291	6.648	0.010
経管栄養	-1.007	1.122	0.806	0.369
口腔ケアの自発性	0.549	0.627	0.767	0.381
座位保持	0.768	0.866	0.786	0.375
頸部可動性	-0.271	0.739	0.134	0.714
開口保持	1.811	0.870	4.382	0.037
口腔内での水分保持	-3.300	0.908	0.132	0.716
含嗽	-0.049	0.852	0.003	0.954
咀嚼運動	1.230	0.585	4.421	0.035
定数	-7.033	2.082	11.410	0.001

分担研究報告書 3

介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況

日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター

菊谷 武

日本歯科大学生命歯学部

関野 諭

研究要旨

本研究は 1) 要介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況の調査, 2) 今後遂行される縦断研究のベースラインデータの記録を目的とした。東京都および山梨県の 9 施設において, 54 歳～101 歳の歯を有する入居者 215 名を対象とした。すべての対象者の残存歯数, プラーク指数 (PII), フロービングデプス (PPD), 臨床的アタッチメントレベル (CAL), フロービング時の出血 (BOP) の記録を行った。その結果, 残存歯数は年齢が増加するにしたがって減少し, プラークの付着は逆に増加する傾向が認められた。平均 PPD, CAL および BOP はそれぞれ $2.63\text{mm} \pm 0.78$, $3.04\text{mm} \pm 1.06$, $32.0\% \pm 29.7$ であった。また対象者の約 40% に深い歯周ポケットが認められ, 約 80% に 5mm 以上, 約 20% に 9mm 以上のアタッチメントロスがみられた。これらの結果から, 介護老人福祉施設入居者の歯周病のリスクの高い対象者を特定し, その進行予防のため, 専門家によるケアを行うことが必要であると考えられた。

A. 研究目的

近年, 日本において高齢者の人口は増加し, 平成 18 年には 2660 万人 (総人口の約 20.8%) に達している¹⁾。平成 17 年度歯科疾患実態調査では 80 歳以上で 20 本以上の歯を保有する割合が増加したが, 歯周ポケットの有病率の増加も報告された²⁾。

この高齢化に伴い, 要介護高齢者の人口も年々増加している。要

介護者の口腔清掃水準は一般的に低いと考えられるため³，その多くが歯周疾患に罹患している可能性がある。したがって要介護高齢者における歯周病患者のスクリーニングや予防処置の必要性が今後高まっていくものと思われる。しかしながら，要介護高齢者の歯周疾患の罹患状況についての詳細は明らかでない。

今回，我々は東京都および山梨県の介護老人福祉施設において，1) 入居者の歯周疾患罹患状況を把握し，2) 今後遂行される縦断研究のベースラインデータとすべく調査を行った。

B. 対象および方法

東京都および山梨県の介護老人福祉施設 9カ所の入居者のうち歯を有する 54 歳～101 歳，平均 83.7 ± 8.9 歳の 215 名（男性 63 名（平均 81.5 ± 9.3 歳），女性 152 名（平均 84.6 ± 8.7 歳）を対象とした（表 1）。2006 年～2007 年に，これらの対象者に対して，残存歯数などを含む一般的な歯科検診の他に以下の歯周病学的パラメータについて，再現性が確認された 2 名の記録者が，4 点法により智歯を除くすべての残存歯について計測を行った（各パラメータの同一記録者および記録者間の標準偏差 0.5 未満）。

1) プラーク指数 (PII)⁴⁾

スコア 0: 歯面が清潔

スコア 1: 歯面は清潔に見えるが鋭利なプローブを用いて歯肉面 3 点からプラークが除去できる。

スコア 2: 視認できるプラーク。

スコア 3: 多量のプラークで歯面が覆われている。

2) プローピング・デプス (PPD)

手用プローブにより，歯肉辺縁から歯周ポケット底部までの距離を mm 単位で測定した。

3) 臨床的アタッチメント・レベル (CAL)

手用プローブにより、セメントーエナメル境、または修復物辺縁から歯周ポケット底部までの距離を mm 単位で測定した。

4) プロービング時の出血 (BOP) の有無

手用プローブを歯周ポケットに挿入した後に出血がみられた場合を記録した。

これらの臨床的パラメータの平均値、度数分布およびパー線タイトルプロットを算出した。さらに年齢別 (65 歳未満 (10 名), 65 歳 - 74 歳 (26 名), 75 歳 - 84 歳 (66 名), 85 歳以上 (113 名)) または男女別の解析も行った。

C. 結果

1. 残存歯数

入居者の約 45% が無歯顎であった。対象者全体の残根を除く平均残存歯数は、平均 11.0 ± 8.0 本で、65 歳未満では 18.4 ± 8.4 本、65 歳 - 74 歳では 14.8 ± 8.0 本、75 歳 - 84 歳では 11.7 ± 8.0 本、85 歳以上では 10.6 ± 7.8 本であり、高い年齢層ほど少なくなる傾向が見られた (図 1)。男性の入所者の残根を除く平均残存歯数は 14.0 ± 8.2 本で女性では 10.6 ± 8.0 本であった。65 歳未満では女性の平均残存歯数が男性よりも多く、85 歳以上では少なくなる傾向がみられた (図 2)。

2. ブラーク指数 (PII)

平均ブラーク指数は、 1.80 ± 0.52 で、75 歳以上で高くなる傾向がみられた (図 3)。男性の平均は 1.80 ± 0.48 で女性では 1.80 ± 0.54 であり、75 歳未満ではやや男性が低い傾向があったが、75 歳以上のグループでは、男女でほぼ同様の値を示した (図 4)。

ブラーク・スコア 2 以上の歯面の割合は、全対象者で 70.2 ± 14.0% で、74 歳未満の各グループの平均が 60% 未満なのに対して、

75歳以上のグループでは平均70%を超えた(図5)。男女別の分析では、スコア2以上の歯面の割合は、対象者全体では男女ともに約70%であったが、74歳未満のグループでは女性のほうが約8-13%低かった。75歳以上になると、その差は少なくなり、男女ともに約71-78%であった(図6)。

3. プローピング・デプス(PPD)

全対象者の平均PPDは $2.63\text{mm} \pm 0.78$ であった(図7)。各年齢群で、平均約 2.5mm - 2.7mm であった。男性の平均は $2.75\text{mm} \pm 0.80$ で、女性では $2.58\text{mm} \pm 0.78$ であった。各年齢群で男性がやや高い値を示したが、85歳以上ではほぼ同様の値になった(図8)。

全対象者の約60%に5mm以上の歯周ポケットが認められた。また6mm以上の歯周ポケットが約40%、7mm以上が約20%の対象者に見られた。85歳以上の対象者でも約40%に6mm以上の深い歯周ポケットが存在した(図9,10)。

パーセントイル・プロットによる分析では、5-7mm以上の深い歯周ポケットを有する対象者の割合が高い年齢群で増加する傾向がみられたが、全顎的に深くポケットが存在する対象者はわずかであった(図11)。

4. アタッチメント・レベル(CAL)

全対象者の平均は $3.04\text{mm} \pm 1.06$ であった(図12)。65歳未満のグループで最も低く、 $2.81\text{mm} \pm 0.73$ 、75-84歳でもっとも高く $3.16\text{mm} \pm 1.20$ であった。

男女別にみると(図13)、男性の平均値は $2.98\text{mm} \pm 0.81$ 、女性では $3.07\text{mm} \pm 1.15$ であった。男性においては65歳未満では平均 $3.92\text{mm} \pm 1.15$ であったが、85歳以上では $2.89\text{mm} \pm 0.69$ に減少した。他方女性では、65歳未満で平均 $3.01\text{mm} \pm 0.59$ を示し、65歳以上の各グループでは平均約 3.12 - 3.19mm であった。

アタッチメント・レベルが5mm以上の部位は、約80%の対象者に

みられた。また、約 20%の対象者に 9mm を超えるアタッチメント・ロスが認められた。75 歳未満のグループにおいては 5mm 以上のアタッチメント・ロスが約 90%にみられ、75 歳以上でも約 80%にみられた。9mm 以上のアタッチメント・ロスは、全年齢群で一貫して約 20%の対象者に認められた (図 14, 15)。

パーセントイル・プロットによる分析の結果、各年齢群において 60-70%以上の対象者に 5 mm 以上のアタッチメントロスがみられた。しかし、半数以上の歯面にアタッチメントロスがみられた対象者はごく一部であった (図 16)。

5. プロービング時の出血 (BOP)

プロービング時の出血の頻度は、全対象者において平均 32.0%±29.7 であった。65 歳以降、年齢層が上がるにつれて値が高くなる傾向がみられた (図 18)。

男性の平均は 27.0%±17.4 で、女性の平均 34.4%±31.1 と比較して低い値を示した。また男性では 65 歳以上の年齢層中で、85 歳以上で最も高値を示したが、女性では 65 歳以上の各グループで大きな違いは見られなかった (図 19)。

D. 考察

全対象者の平均残存歯数は約 11 歯であった。これは元々の半数以上の歯を喪失していることを意味している。特に 75 歳以降では欠損歯数が多くなる傾向がみられた。さらに歯科検診受診可能だった入居者の中で無歯顎者が約 45%だった事を計算に入れると入居者の一人平均残存歯数は約 6 歯となる。平成 17 年歯科疾患実態調査²⁾によると、一般市民の一人平均現在歯数は 65-69 歳で 18.3 本で年齢とともに減少し、80-84 歳で 8.9 本、85 歳以上で 6.0 本であった。したがって今回調査対象となった介護老人福祉施設入居者の残存歯数は、一般の高齢者と比較して少ないと言える。しかし Miyazaki ら(1991)³⁾ が北九州市において 1988-1989 年の間に行った調査で

は、59歳～107歳の要介護高齢者の約60%が無歯顎であったことから、約20年前の北九州市と比較して現在の東京都台東区および山梨県の介護老人福祉施設の残存歯数は多くなっている可能性がある。

対象者の口腔衛生状態は全般的に不良で、特に75歳以上の平均的プラーク指数は高い値を示し、70%以上の歯面が視覚できるプラークで覆われていた。この介護老人施設入居者の口腔衛生状態は他の国における報告と一致している⁶⁻⁸⁾。介護老人福祉施設入居者は自分で口腔清掃を行うことがほとんどできない場合がほとんどであるため第三者、特に専門家によるケアが必須であると考えられる。

対象者の口腔衛生は不良であったにもかかわらず平均PPDとCALはそれぞれ約2.6mm、3.0mmと大きな数値ではなかった。しかし、全対象者の約40%に6mm以上の歯周ポケットが、約80%に5mm以上、約20%に9mm以上のアタッチメントロスがみられた。Miyazakiら(1991)⁹⁾は約20年前に北九州市の介護老人施設入居者の歯周病罹患状況をCPITNにより調査し、歯を有する対象者のうち最も深い歯周ポケットが6mm以上だった対象者は8～19%であったことを報告した。この数字は本研究における数字の2分の1以下である。これは本研究における対象者の残存歯数が多かったことによる影響と検査方法の違いによると考えられる。Baelumら(1993)⁹⁾はCPITNによる部分的な検査は、重度の歯周炎を見落とす可能性があることを報告している。

PPDおよびCALに大きな加齢的な違いは見られなかったが、残存歯数は年齢層が上がると減少する傾向がみられた。また、BOPの頻度は年齢が高いグループほど高くなる傾向がみられた。歯周病の進行により深いポケットや大きなアタッチメントロスがあった歯が抜歯されると歯周病学的パラメータの平均値は下がる事になるにもかかわらず、本研究で年齢による大きな違いがなかったという事は、高齢年齢層において抜去された歯以外の歯で新たな歯周炎が進行した可能性を示唆している。

パーセントイル・プロットによる分析では、深い歯周ポケットや高

度なアタッチメントロスが多く、歯面にみられた対象者は少数であった事が示された。これは他の一般市民に対する疫学データと同様の傾向である¹⁰⁻¹³⁾。しかしながら、介護老人福祉施設入居者の場合は残存歯数が一般市民より少なくなっているにもかかわらず歯周疾患に罹患している割合が一般市民よりも高い。今後は、今回の得られたデータをベースラインとし歯周炎進行状況を縦断的に観察し、入居者の歯周炎進行にかかわる局所的、全身的要因を分析し、リスクの高い入居者をスクリーニングした上で、専門家による口腔ケアを集中的に行うシステムの構築が必要と思われる。それにより、歯周病進行の予防にとどまらず誤嚥性肺炎など全身疾患の予防¹⁴⁾にも寄与することが可能と考えられる。

E. 結論

東京都台東区および山梨県の11の要介護老人福祉施設入居者の口腔衛生状態は全般的に不良であった。さらに全体の約40%の対象者に深い歯周ポケットがみられた。この結果から、今後は介護老人福祉施設入居者の歯周病罹患に関わる局所的小および全身的要因を検討した上で、歯周病により歯を喪失するリスクの高い対象者を特定し、その進行予防のために、歯科医師、歯科衛生士などの専門家による介入を行うことが必要と考えられる。

謝辞

本研究は、山梨県歯科医師会、東京都台東区浅草歯科医師会、東京都台東区歯科医師会の協力を得て行われた。

参考文献

1. 平成19年版高齢社会白書
2. 解説、平成17年度歯科疾患実態調査、歯科疾患実態調査報告解析検討委員会編、財団法人口腔保険協会

- 3.Oral Health of Elderly Occupants in residential Homes. Simons D, Kidd EA and Beighton D.
- 4.The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems.
Löe H.J Periodontol. 1967 Nov-Dec;38(6):Suppl:610-6
5. CPITN assessments in institutionalised elderly people in Kitakyushu, Japan.Miyazaki H, Shirahama R, Ohtani I, Takehara T, Shimada N, Pilot T.Community Dent Health. 1991 Sep;8(3):239-43.
- 6.Oral health of elderly occupants in residential homes. Simons D, Kidd EA, Beighton D.Lancet. 1999 May 22;353(9166):1761.
7. Oral health and treatment needs of the long-term hospitalised elderly.Peltola P, Vehkalahti MM, Wuolijoki-Saaristo K. Gerodontology. 2004 Jun;21(2):93-9.
8. Oral health and treatment need among older individuals living in nursing homes in Skaraborg, Västra Götaland, Sweden. Söderpalm Andersen E, Söderfeldt B, Kronström M. Swed Dent J. 2006;30(3):109-15.
9. Influence of CPITN partial recordings on estimates of prevalence and severity of various periodontal conditions in adults.Baelum V, Fejerskov O, Manji F, Wanzala P.Community Dent Oral Epidemiol. 1993 Dec;21(6):354-9.
- 10.Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians.Baelum V, Fejerskov O, Karring T.J Periodontal Res. 1986 May;21(3):221-32
- 11.Periodontal diseases in adult Kenyans.Baelum V, Fejerskov O, Manji F.J Clin Periodontol. 1988 Aug;15(7):445-52.
- 12.Methods of evaluating periodontal disease data in epidemiological research.Okamoto H, Yoneyama T, Lindhe J,

Haffajee A, Socransky S. J Clin Periodontol. 1988 Aug;15(7):430-9.

13. Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiku, Japan. Yoneyama T, Okamoto H, Lindhe J, Socransky SS, Haffajee AD.

J Clin Periodontol. 1988 Oct;15(9):581-91.

14. Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiba K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H; Oral Care Working Group. J Am Geriatr Soc. 2002 Mar;50(3):430-3.

表 1. 全対象者数および年齢，男女別の対象者数

	男性	女性	計
65 歳未満	6	4	10
65～74 歳	13	13	26
75 歳～84 歳	20	46	66
85 歳以上	25	88	113
計	64	151	215

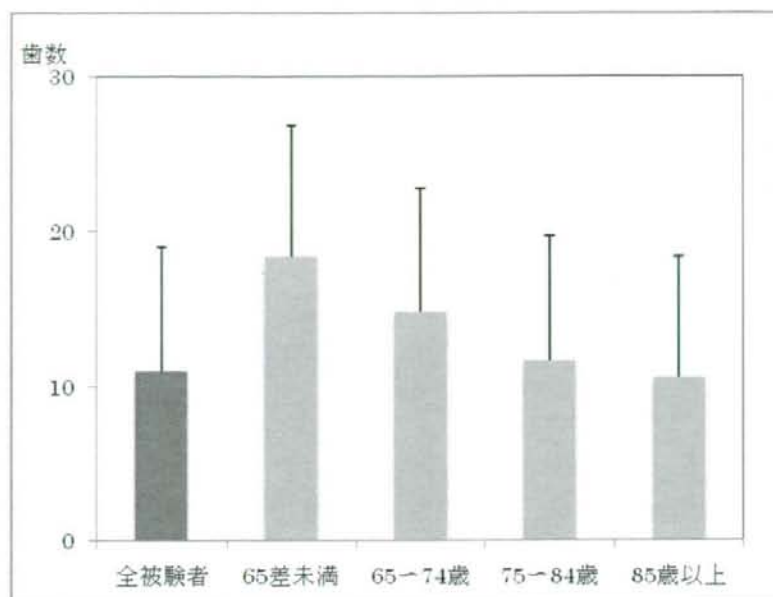


図 1. 対象者の平均残存歯数 (標準偏差)

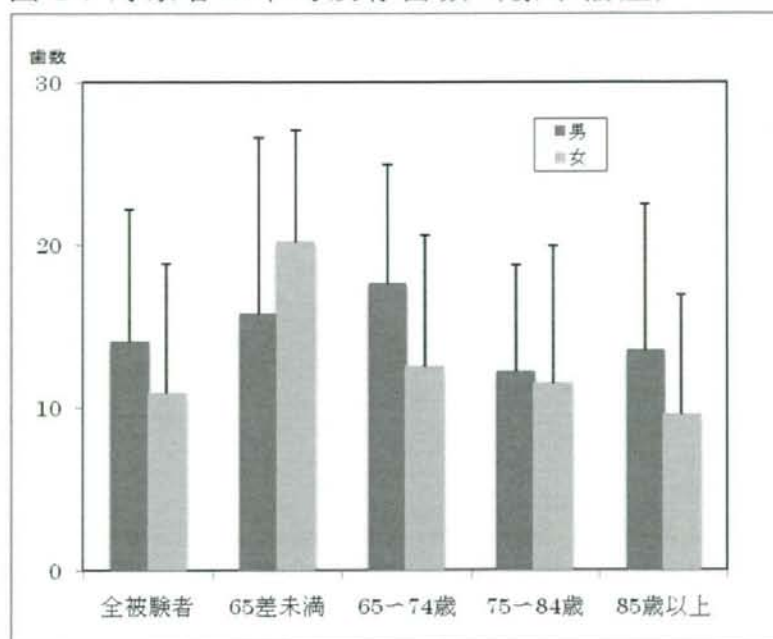


図 2. 男女別の平均残存歯数 (標準偏差)

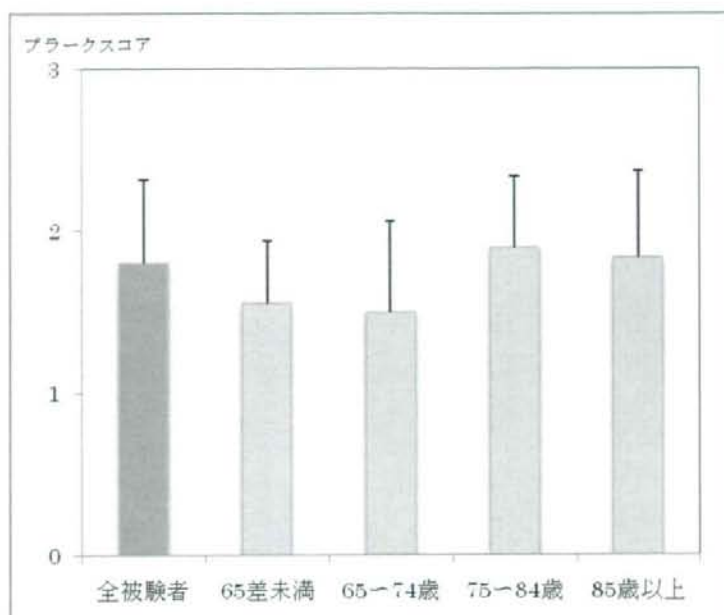


図3. 全対象者の平均プラーク指数 (標準偏差)

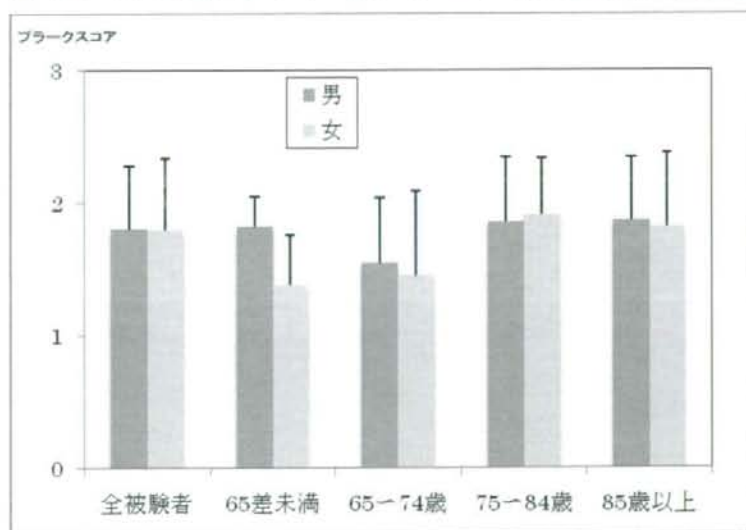


図4. 男女別の平均プラーク指数 (標準偏差)

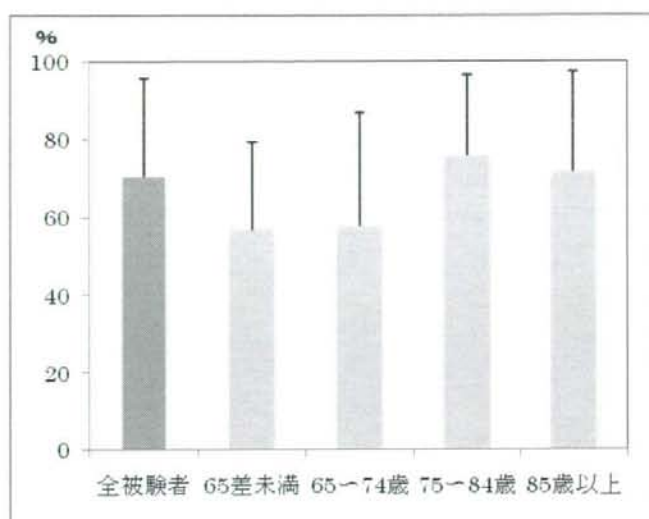


図5. プラークスコア2以上の歯面の割合
(%, 平均値, 標準偏差)

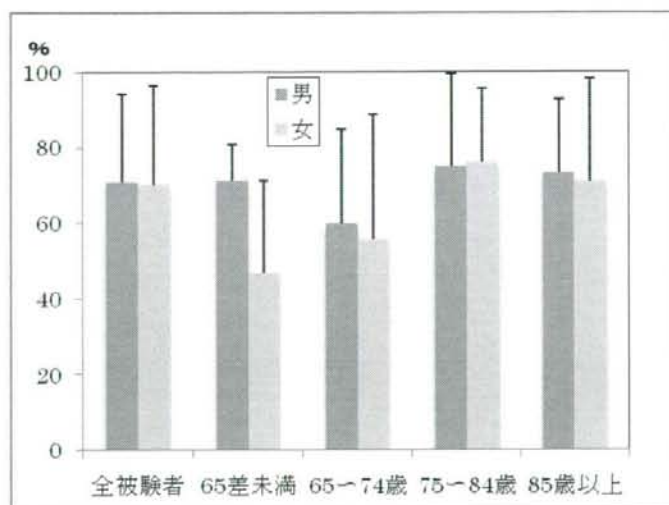


図6. 男女別のプラークスコア2以上の歯面の割合
(%, 平均値, 標準偏差)

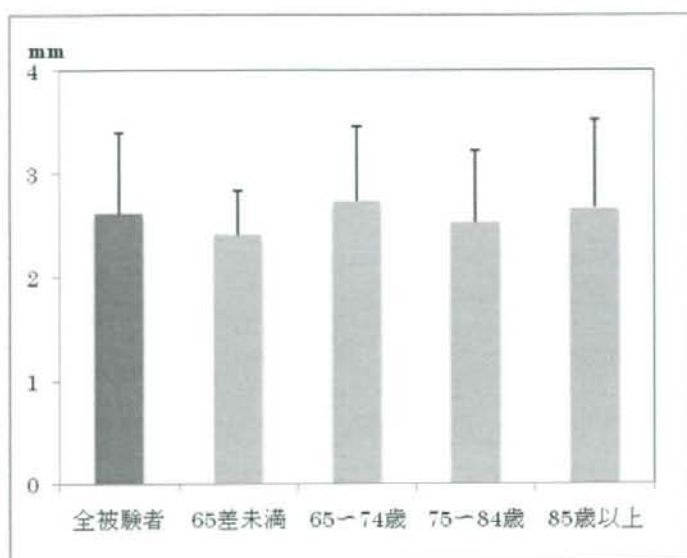


図 7 . 全対象者の平均PPD (mm, 標準偏差)

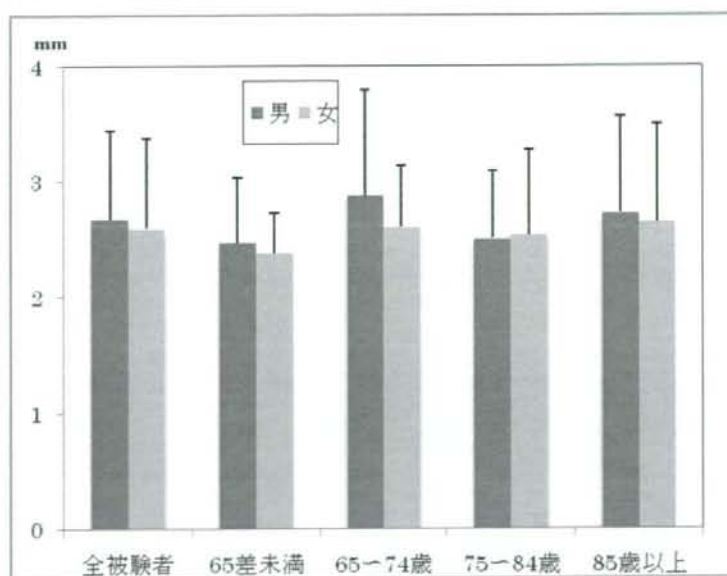


図 8 . 男女別の平均PPD (mm, 標準偏差)

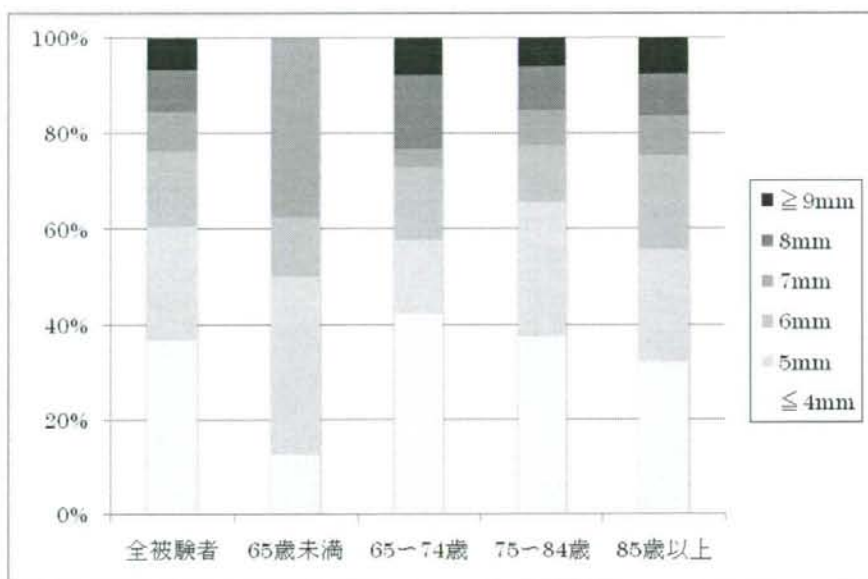


図9. 最も深いPPDが $\leq 4\text{mm}$, 5mm , 6mm , 7mm , 8mm , $\geq 9\text{mm}$ である対象者の頻度 (%)

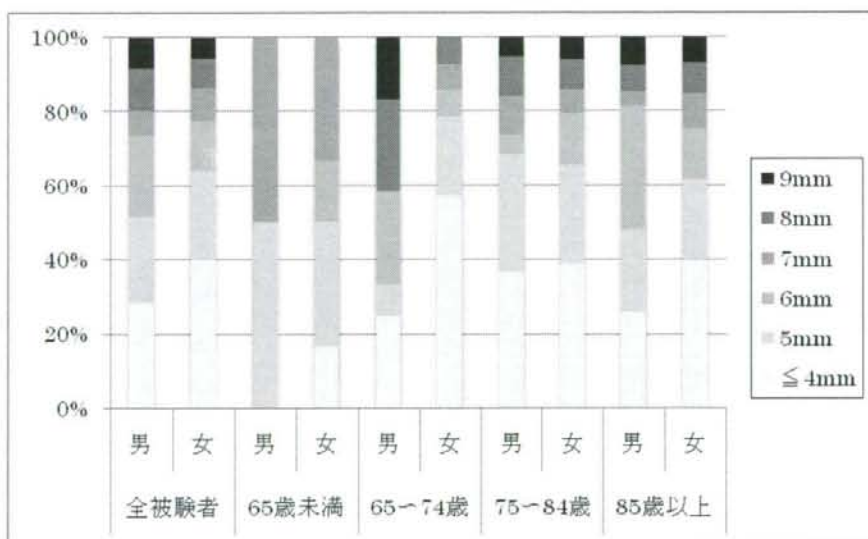


図10. 最も深いPPDが $\leq 4\text{mm}$, 5mm , 6mm , 7mm , 8mm , $\geq 9\text{mm}$ である対象者の男女別の頻度 (%)

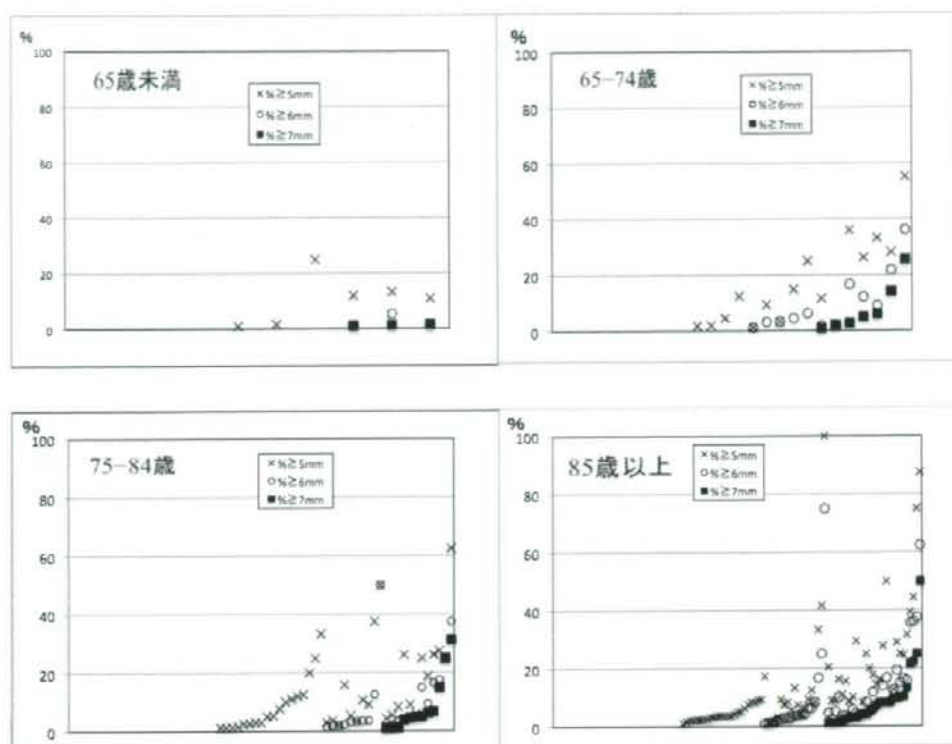


図 11. PPDのパーセンタイル・プロットによる年齢層別分析

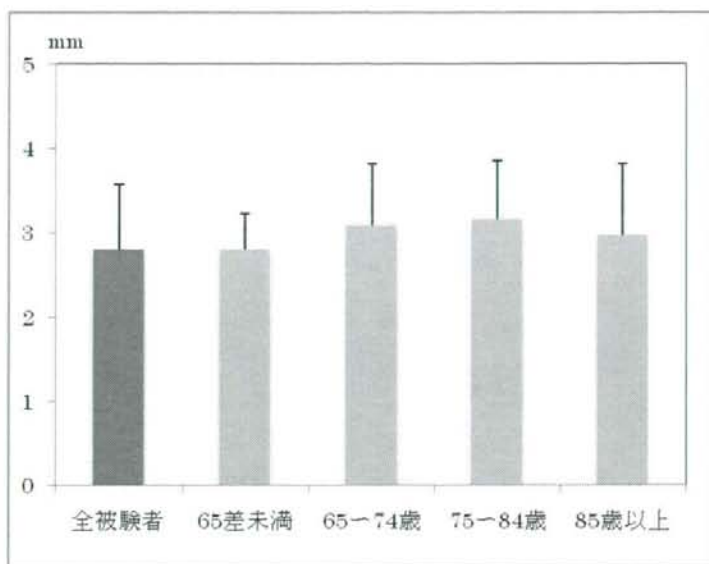


図12. 全対象者の平均CAL (mm, 標準偏差)

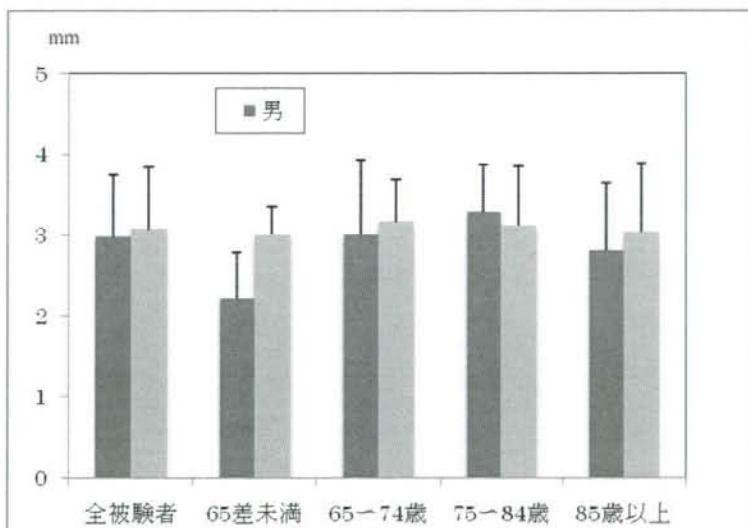


図13. 男女別の平均CAL (mm, 標準偏差)