

[原著] 松本歯学 13 : 90~102, 1987

key words: 架工義歯 - 架工歯 - 統計 - 1984

昭和59年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察 その2 架工義歯について

石原善和, 大野 稔, 小山 敏, 高橋喜博
大溝隆史, 岩井啓三, 長田 淳, 甘利光治

松本歯科大学 歯科補綴学第2講座 (主任 甘利光治 教授)

中根 卓

松本歯科大学 口腔衛生学教室 (主任 近藤 武 教授)

A Statistical Observation of Crowns and Bridges in Matsumoto Dental College in 1984 Part 2 Bridge

YOSHIKAZU ISHIHARA, MINORU OHNO, SATOSHI KOYAMA, YOSHIHIRO TAKAHASHI,
TAKAFUMI OHMIZO, KEIZO IWAI, ATSUSHI NAGATA and MITSU HARU AMARI

*Department of Prosthodontics 2, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. M. Amari)*

SUGURU NAKANE

*Department of Community Dentistry, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. T. Kondo)*

Summary

A study was made of 351 bridges which were fabricated for patients at the Prosthodontic Clinic of Matsumoto Dental College during 1984.

Some of the results were as follows :

- 1) 46.15% of the patients were males and 53.85% were females.
- 2) 91.74% of the patients were between 20 and 59 years old.
- 3) 76.64% of the bridge were fabricated as 3-unit bridges ; and
- 4) 90.31% were fabricated as 1-pontic bridges.
- 5) There were fewer bridge retainers for the lower anterior segment than for other segments.

- 6) 62.20% of bridge retainers were fabricated as full cast crowns; and
- 7) 49.06% were fabricated for vital teeth.
- 8) Of pontics, 32.73% were replaced for the lower molar segment.
- 9) Compared with a similar study in 1983, the number of bridges decreased by 21.

緒 言

私たちの講座では、松本歯科大学病院補綴診療科における冠・架工義歯補綴に関する患者数、装着状況などについて一連の統計的観察を行っている。すでに昭和59年における単独冠の装着状況については調査をまとめ、昭和58年¹⁾における調査結果と比較検討報告²⁾したが、今回はさらに架工義歯補綴について同様の調査、検討を行ったので報告する。

調査方法と項目

松本歯科大学病院補綴診療科における、昭和59年1月より同年12月に至る1ヵ年間に作製装着された架工義歯351装置について、病院歯科診療録、補綴科院内カルテ、材料センター材料支給伝票等を資料とし、各項目についてマークカード(外国文献社製)に転記し、分類集計器パスキーⅢA(日本信号株式会社製)を用い、以下の項目について調査した。

A. 架工義歯について

1. 年齢階級別装着頻度

患者の年齢を20歳未満、20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代、70歳代および80歳以上の8段階に分け、その数を調査した。

2. 性別装着頻度

3. ユニット数別装着頻度

架工義歯をユニット数別に区分して調べ、同時に年齢階級との関係を調査した。

4. 架工歯数別装着頻度

架工歯数別に分類して装着頻度を調査するとともに、年齢階級との関係を調べた。

B. 架工義歯支台装置について

1. 部位別装着頻度

装着部位を上・下顎および前歯部、小臼歯部、大臼歯部の歯群に分け、その数を調べるとともに、年齢階級別装着頻度との関係を調査した。

2. 支台歯の生・失活歯別装着頻度

支台歯を生・失活歯に分けて装着数を調査するとともに、年齢階級別および部位別装着頻度との関係を調べた。

3. 種類別装着頻度

架工義歯支台装置の種類を全部铸造冠、一部被覆冠、前装冠(既製陶歯前装冠、陶材溶着铸造冠およびレジン前装冠に分類)、ジャケット冠(陶材およびレジンジャケット冠に分類)、およびアタッチドタイプポストクラウン(以下継続歯とする)に分類して、それらの装着頻度を調査するとともに年齢階級、部位および性別別装着頻度との関係を調べた。

4. 支台築造体について

支台築造体をキャストコア、レジンコア、アマルガムコア、セメントコアに分け、その築造頻度を調べると同時に築造部位および支台装置の種類別装着頻度との関係を調査した。

C. 架工歯の部位別装着頻度

架工歯の部位について前記B項の1に準じて分類し、その装着頻度を調査するとともに年齢階級別装着頻度との関係を調べた。

調査成績

A. 架工義歯について

1. 年齢階級別装着頻度

表1に示すように最も多く装着された年齢階級は30歳代(131装置、37.32%)で以下40歳代、20歳代、50歳代と続き、これらを合計すると322装置を数え全体の91.74%を占めた。

2. 性別装着頻度

表2は性別装着頻度を示している。351装置の中で男に装着されたのは162装置(46.15%)、女は189装置(53.85%)であった。

3. ユニット数別装着頻度

表1にみられるように、最も高い装着頻度を示す架工義歯は3ユニットのもので269装置を数え、全体の76.64%を占めた。以下4ユニット(45装置、12.82%)、5ユニット(30装置、8.55%)、6ユニッ

表1：架工義歯の年代別およびユニット数別装着数

年代	調査年	ユニット数						計
		3	4	5	6	7	8以上	
20歳未満	昭59	9 (2.56)	1 (0.28)					10 (2.85)
	昭58	3 (0.81)		1 (0.27)				4 (1.08)
20歳代	昭59	48 (13.68)	3 (0.85)	3 (0.85)	1 (0.28)		1 (0.28)	56 (15.95)
	昭58	61 (16.40)	5 (1.34)	2 (0.54)	1 (0.27)		1 (0.27)	70 (18.82)
30歳代	昭59	95 (27.07)	19 (5.41)	14 (3.99)	1 (0.28)	1 (0.28)	1 (0.28)	131 (37.32)
	昭58	108 (29.03)	17 (4.57)	8 (2.15)	4 (1.08)		1 (0.27)	138 (37.10)
40歳代	昭59	60 (17.09)	14 (3.99)	5 (1.42)	1 (0.28)			80 (22.79)
	昭58	76 (20.43)	6 (1.61)	3 (0.81)	2 (0.54)		1 (0.27)	88 (23.66)
50歳代	昭59	43 (12.25)	6 (1.71)	6 (1.71)				55 (15.67)
	昭58	38 (10.22)	12 (3.23)	2 (0.54)	3 (0.81)			55 (14.78)
60歳代	昭59	14 (3.99)	2 (0.57)	2 (0.57)	1 (0.28)			19 (5.41)
	昭58	12 (3.23)		2 (0.54)				14 (3.76)
70歳代	昭59							
	昭58	2 (0.54)	1 (0.27)					3 (0.81)
80歳以上	昭59							
	昭58							
計	昭59	269 (76.64)	45 (12.82)	30 (8.55)	4 (1.14)	1 (0.28)	2 (0.57)	351 (100.00)
	昭58	300 (80.65)	41 (11.02)	18 (4.84)	10 (2.69)		3 (0.81)	372 (100.00)

()%

昭59：昭和59年

昭58：昭和58年

表2：架工義歯の性別装着数

調査年	性別		計
	男	女	
昭59	162 (46.15)	189 (53.85)	351 (100.00)
昭58	165 (44.35)	207 (55.65)	372 (100.00)

()%

昭59：昭和59年

昭58：昭和58年

ト(4装置, 1.14%), 7ユニット(1装置, 0.28%), 8ユニット以上(2装置, 0.57%), と続いた。年齢階級別装着頻度との関係を見ると, 各年齢階級とも3ユニットが最も多かった。また3ユニットと4ユニットの架工義歯を合計すると314装置

(89.46%)となった。

4. 架工歯数別装着頻度

表3は架工義歯の架工歯数別と年齢階級別装着頻度を示したもので, 架工歯1個の架工義歯が最も多く, 構成率で90.31%と大半を占めた。架工歯数2個の架工義歯は残りの34装置(9.69%)を示し, 架工歯数3個以上のものはみられなかった。年齢階級別との関係でも架工歯1個の架工義歯がどの階級でも架工歯2個のものを上回った。

B. 架工義歯支台装置について

1. 年齢階級別装着頻度

表4に示すように最多装着階級は30歳代で305個を数え, 構成率で38.17%を占めた。次に40歳代

表3：架工義歯の架工歯数別および年代別装着数

年代	架工歯数 調査年	架工歯数					計
		1	2	3	4	5	
20歳未満	昭59	9 (2.56)	1 (0.28)				10 (2.85)
	昭58	3 (0.81)	1 (0.27)				4 (1.08)
20歳代	昭59	50 (14.25)	6 (1.71)				56 (15.95)
	昭58	63 (16.94)	6 (1.61)		1 (0.27)		70 (18.82)
30歳代	昭59	115 (32.76)	16 (4.56)				131 (37.32)
	昭58	109 (29.30)	24 (6.45)	3 (0.81)	2 (0.54)		138 (37.10)
40歳代	昭59	78 (22.22)	2 (0.57)				80 (22.79)
	昭58	76 (20.43)	9 (2.42)	2 (0.54)	1 (0.27)		88 (23.66)
50歳代	昭59	49 (13.96)	6 (1.71)				55 (15.67)
	昭58	48 (12.90)	5 (1.35)	2 (0.54)			55 (14.78)
60歳代	昭59	16 (4.56)	3 (0.85)				19 (5.41)
	昭58	14 (3.76)					14 (3.76)
70歳代	昭59						
	昭58	2 (0.54)	1 (0.27)				3 (0.81)
80歳以上	昭59						
	昭58						
計	昭59	317 (90.31)	34 (9.69)				351 (100.00)
	昭58	315 (84.68)	46 (12.37)	7 (1.88)	4 (1.08)		372 (100.00)

()%
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

(185個, 23.15%) が続き以下20歳代, 50歳代, 60歳代の順に, 構成率は低下し, 20歳未満は20個 (2.50%) で最も構成率が低かった。また20歳代から50歳代までの装着数の合計は735個で, 90%以上の構成率であった。

2. 性別装着頻度

表8に示すように, 総数799個中, 女は444個 (55.57%), 男は355個 (44.43%) で女は男の1.25倍の構成率を示した。特に全部铸造冠, 陶材溶着铸造冠では構成率の男女差が著しく, 陶材溶着铸造冠では, 2.5倍強も差があった。

3. 部位別装着頻度

表4に示すように部位別装着頻度では, 上顎に装着した個数は401個 (50.19%), 下顎では398個

(49.81%) とほとんど構成率に差はみられなかった。歯群別にみると上顎では前歯部, 小臼歯部が140個 (17.52%) と同数で, 大臼歯部は121個 (15.14%) であった。

下顎では大臼歯部が183個 (22.90%) と最も多かったが, 小臼歯部も177個 (22.15%) を占め, 大きな差はなかった。

下顎の前歯部では38個 (4.76%) と他の歯群に比べて著しく少なかった。

年齢階級別装着頻度との関係を見ると30歳代における下顎前歯部を除く全ての歯群, および40歳代の上顎前, 小臼歯部においては5%以上の高い構成率を示した。

4. 支台歯の生・失活歯別装着頻度

表4：架工義歯支台装置の年代別および部位別装着数

年代	部位 調査年	3+3	5+4 45	8-6 6-8	8+8	3+3	5+4 45	8-6 6-8	8+8	8+8
20歳未満	昭59	4 (0.50)	4 (0.50)	4 (0.50)	12 (1.50)	2 (0.25)	3 (0.38)	3 (0.38)	8 (1.00)	20 (2.50)
	昭58		2 (0.25)	2 (0.25)	4 (0.50)	3 (0.38)	1 (0.13)	1 (0.13)	5 (0.63)	9 (1.13)
20歳代	昭59	29 (3.63)	13 (5.83)	11 (5.88)	53 (6.63)	5 (0.63)	33 (4.13)	32 (4.01)	70 (8.76)	123 (15.39)
	昭58	22 (2.77)	21 (2.64)	16 (2.02)	59 (7.43)	2 (0.25)	41 (5.16)	46 (5.79)	89 (11.21)	148 (18.64)
30歳代	昭59	50 (6.26)	47 (5.88)	47 (5.88)	144 (18.02)	8 (1.00)	72 (9.01)	81 (10.14)	161 (20.15)	305 (38.17)
	昭58	57 (7.18)	49 (6.17)	39 (4.91)	145 (18.26)	7 (0.88)	68 (8.56)	70 (8.82)	145 (18.26)	290 (36.52)
40歳代	昭59	40 (5.01)	42 (5.26)	31 (3.88)	113 (14.14)	6 (0.75)	31 (3.88)	35 (4.38)	72 (9.01)	185 (23.15)
	昭58	35 (4.41)	38 (4.79)	23 (2.90)	96 (12.09)	9 (1.13)	35 (4.41)	43 (5.42)	87 (10.96)	183 (23.05)
50歳代	昭59	13 (1.63)	24 (3.00)	17 (2.13)	54 (6.76)	11 (1.38)	30 (3.75)	27 (3.38)	68 (8.51)	122 (15.27)
	昭58	16 (2.02)	26 (3.27)	22 (2.77)	64 (8.06)	1 (0.13)	29 (3.65)	32 (4.04)	62 (7.81)	126 (15.87)
60歳代	昭59	4 (0.50)	10 (1.25)	11 (1.38)	25 (3.13)	6 (0.75)	8 (1.00)	5 (0.63)	19 (2.38)	44 (5.51)
	昭58	3 (0.38)	6 (0.76)	8 (1.01)	17 (2.14)		7 (0.88)	8 (1.01)	15 (1.89)	32 (4.03)
70歳代	昭59									
	昭58		1 (0.13)	1 (0.13)	2 (0.25)		2 (0.25)	2 (0.25)	4 (0.50)	6 (0.76)
80歳以上	昭59									
	昭58									
計	昭59	140 (17.52)	140 (17.52)	121 (15.14)	401 (50.19)	38 (4.76)	177 (22.15)	183 (22.90)	398 (49.81)	799 (100.00)
	昭58	133 (16.75)	143 (18.01)	111 (13.98)	387 (48.74)	22 (2.77)	183 (23.05)	202 (25.44)	407 (51.26)	794 (100.00)

() %
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

表5：架工義歯支台歯の生・失活歯別および年代別装着数

支台歯 の状態	年代 調査年	20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80歳以上	計
		生活歯	昭59	17 (2.13)	71 (8.89)	146 (18.27)	80 (10.01)	63 (7.88)	15 (1.88)	
	昭58	8 (1.01)	82 (10.33)	128 (16.12)	93 (11.71)	65 (8.19)	11 (1.39)	5 (0.63)		392 (49.37)
失活歯	昭59	3 (0.38)	52 (6.51)	159 (19.90)	105 (13.14)	59 (7.38)	29 (3.63)			407 (50.94)
	昭58	1 (0.13)	66 (8.31)	162 (20.40)	90 (11.34)	61 (7.68)	21 (2.64)	1 (0.13)		402 (50.63)
計	昭59	20 (2.50)	123 (15.39)	305 (38.17)	185 (23.15)	122 (15.27)	44 (5.51)			799 (100.00)
	昭58	9 (1.13)	148 (18.64)	290 (36.52)	183 (23.05)	126 (15.87)	32 (4.03)	6 (0.76)		794 (100.00)

() %
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

表6：架工義歯支台歯の生・失活歯別および部位別装着数

支台歯の状態	部位 調査年	部位								
		3+3	54 45	8-6 6-8	8+8	3+3	54 45	8-6 6-8	8+8 8+8	8+8 8+8
生活歯	昭59	56 (7.01)	75 (9.39)	55 (6.88)	186 (23.28)	30 (3.75)	95 (11.89)	81 (10.14)	206 (25.78)	392 (49.06)
	昭58	57 (7.18)	64 (8.06)	57 (7.18)	178 (22.42)	13 (1.64)	107 (13.48)	94 (11.84)	214 (26.95)	392 (49.37)
失活歯	昭59	84 (10.51)	65 (8.14)	66 (8.26)	215 (26.91)	8 (1.00)	82 (10.26)	102 (12.77)	192 (24.03)	407 (50.94)
	昭58	76 (9.57)	79 (9.95)	54 (6.80)	209 (26.32)	9 (1.13)	76 (9.57)	108 (13.60)	193 (24.31)	402 (50.63)
計	昭59	140 (17.52)	140 (17.52)	121 (15.14)	401 (50.19)	38 (4.76)	177 (22.15)	183 (22.90)	398 (49.81)	799 (100.00)
	昭58	133 (16.75)	143 (18.01)	111 (13.98)	387 (48.74)	22 (2.77)	183 (23.05)	202 (25.44)	407 (51.26)	794 (100.00)

()%

昭59：昭和59年

昭58：昭和58年

表7：架工義歯支台装置の種類別および年代別装着数

種類	調査年	年代								計
		20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80歳以上	
全部铸造冠	昭59	3 (0.38)	62 (7.76)	202 (25.28)	115 (14.39)	85 (10.64)	30 (3.75)			497 (62.20)
	昭58	3 (0.38)	99 (12.47)	191 (24.06)	114 (14.36)	94 (11.84)	27 (3.40)	6 (0.76)		534 (67.25)
前装冠	昭59	1 (0.13)	24 (3.00)	60 (7.51)	42 (5.26)	10 (1.25)	5 (0.63)			142 (17.77)
	昭58		38 (4.79)	67 (8.44)	46 (5.79)	16 (2.02)	2 (0.25)			169 (21.28)
既製陶歯前装冠	昭59				1 (0.13)					1 (0.13)
レジン前装冠	昭59	1 (0.13)		11 (1.38)			5 (0.63)			17 (2.13)
	昭58			15 (1.89)	6 (0.76)	8 (1.01)				29 (3.65)
陶材着着铸造冠	昭59		24 (3.00)	49 (6.13)	41 (5.13)	10 (1.25)				124 (15.52)
	昭58		38 (4.79)	52 (6.55)	40 (5.04)	8 (1.01)	2 (0.25)			140 (17.63)
ジャケット冠	昭59									
レジン ジャケット冠	昭59									
	昭58									
ポーセレン ジャケット冠	昭59									
	昭58									
継続歯	昭59					2 (0.25)				2 (0.25)
	昭58			1 (0.13)						1 (0.13)
一部被覆冠	昭59	16 (2.00)	37 (4.63)	43 (5.38)	28 (3.50)	25 (3.13)	9 (1.13)			158 (19.77)
	昭58	6 (0.76)	11 (1.39)	31 (3.90)	23 (2.90)	16 (2.02)	3 (0.38)			90 (11.34)
計	昭59	20 (2.50)	123 (15.39)	305 (38.17)	185 (23.15)	122 (15.27)	44 (5.51)			799 (100.00)
	昭58	9 (1.13)	148 (18.64)	290 (36.52)	183 (23.05)	126 (15.87)	32 (4.03)	6 (0.76)		794 (100.00)

()%

昭59：昭和59年

昭58：昭和58年

表8：架工義歯支台装置の種類別および性別装着数

種類	調査年	性別		計
		男	女	
全部铸造冠	昭59	230 (28.79)	267 (33.42)	497 (62.20)
	昭58	228 (28.72)	306 (38.54)	534 (67.25)
前装冠	昭59	43 (5.38)	99 (12.39)	142 (17.77)
	昭58	80 (10.08)	89 (11.21)	169 (21.28)
既製陶歯前装冠	昭59	1 (0.13)		1 (0.13)
	昭58			
レジン前装冠	昭59	7 (0.88)	10 (1.25)	17 (2.13)
	昭58	15 (1.89)	14 (1.76)	29 (3.65)
陶材溶着铸造冠	昭59	35 (4.38)	89 (11.14)	124 (15.52)
	昭58	65 (8.19)	75 (9.45)	140 (17.63)
ジャケット冠	昭59			
	昭58			
レジンジャケット冠	昭59			
	昭58			
ポーセレンジャケット冠	昭59			
	昭58			
継続歯	昭59	2 (0.25)		2 (0.25)
	昭58		1 (0.13)	1 (0.13)
一部被覆冠	昭59	80 (10.01)	78 (9.76)	158 (19.77)
	昭58	52 (6.55)	38 (4.79)	90 (11.34)
計	昭59	355 (44.43)	444 (55.57)	799 (100.00)
	昭58	360 (45.34)	434 (54.66)	794 (100.00)

()%
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

表5, 6は支台歯の生・失活歯別装着頻度と、年齢階級別、部位別装着頻度との関係を示している。

生活歯への装着頻度は392個(49.06%)、失活歯は407個(50.94%)でほぼ同じ構成率であった。

年齢階級別装着頻度との関係では生・失活歯ともに20歳代、30歳代、40歳代、50歳代の装着数が他の年齢階級よりも多かった。

次に部位別装着頻度との関係を見ると、上顎では失活歯が215個(26.91%)と生活歯の186個(23.28%)を上回ったが、下顎では逆に生活歯206個(25.78%)が失活歯192個(24.03%)を上回る

構成率であった。歯群別について観察すると上顎では小白歯部のみ生活歯が75個(9.39%)と失活歯の65個(8.14%)を上回る結果であった。下顎では大白歯部だけが失活歯102個(12.77%)となり生活歯の81個(10.14%)を上回っていた。前歯部、小白歯部では生活歯が失活歯よりも高い構成率であった。

5. 支台装置の種類別装着頻度

表7, 8, 9は支台装置の種類別と年齢階級および性別、部位別との関係を示している。

支台装置の種類では全部铸造冠が497個(62.20%)で最も高い構成率を示し、ついで一部被覆冠158個(19.77%)、前装冠142個(17.77%)と続き、継続歯はわずかに2個、0.25%、の構成率を示すにすぎなかった。また、ジャケット冠はみられなかった。前装冠は陶材溶着铸造冠が124個(15.52%)、レジン前装冠が17個(2.13%)で既製陶歯前装冠についてはみられなかった。

支台装置の種類を年齢階級別にみると、20歳未満を除くすべての年齢階級で全部铸造冠の構成率が最も高かった。また20歳代から50歳代までに装着された全部铸造冠は464個で全部铸造冠全体の93.36%を示す構成率であった。

支台装置の種類別装着頻度を性別にみると、男女を問わず最も多く装着されたのは全部铸造冠であった。ついで男は一部被覆冠、女は陶材溶着铸造冠であった。

次に部位別にみると、上下顎別ではどちらも全部铸造冠が最も多く、上顎193個(24.16%)、下顎304個(38.08%)であった。ついで上顎では陶材溶着铸造冠102個(12.77%)、さらに一部被覆冠92個(11.51%)と続いた。下顎では全部铸造冠について、一部被覆冠66個(8.26%)、さらに陶材溶着铸造冠22個(2.75%)であった。歯群別では上、下顎の小、大白歯部ともに全部铸造冠が、上顎前歯部では陶材溶着铸造冠、下顎前歯部では一部被覆冠がそれぞれ最も高い構成率を示した。

6. 支台築造体について

表10, 11に示すように支台築造体の種類別装着頻度はキャストコアが最も高い構成率で385個(95.06%)を占めた。ついでレジンコア13個(3.21%)、さらにセメントコア5個(1.23%)、アマルガムコア2個(0.49%)と続いた。築造

表9：架工義歯支台装置の種類別および部位別装着数

種 類	部 位 調 査 年	部 位								
		3+3	54 45	8-6 6-8	8+8	3+3	54 45	8-6 6-8	8+8	8+8 8+8
全部铸造冠	昭59		87 (10.89)	106 (13.27)	193 (24.16)		136 (17.02)	168 (21.03)	304 (38.05)	497 (62.20)
	昭58		95 (11.96)	100 (12.59)	195 (24.56)		153 (19.27)	186 (23.43)	339 (42.70)	534 (67.25)
前装冠	昭59	98 (12.27)	17 (2.13)	1 (0.13)	116 (14.52)	12 (1.50)	10 (1.25)	4 (0.50)	26 (3.25)	142 (17.77)
	昭58	112 (14.11)	30 (3.78)	6 (0.76)	148 (18.64)	10 (1.26)	6 (0.76)	5 (0.63)	21 (2.64)	169 (21.28)
既製陶歯前装冠	昭59							1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)
	昭58									
レジン前装冠	昭59	12 (1.50)	2 (0.25)		14 (1.75)	3 (0.38)			3 (0.38)	17 (2.13)
	昭58	23 (2.90)	4 (0.50)		27 (3.40)	2 (0.25)			2 (0.25)	29 (3.65)
陶材溶着铸造冠	昭59	86 (10.76)	15 (1.88)	1 (0.13)	102 (12.77)	9 (1.13)	10 (1.25)	3 (0.38)	22 (2.75)	124 (15.52)
	昭58	89 (11.21)	26 (3.27)	6 (0.76)	121 (15.24)	8 (1.01)	6 (0.76)	5 (0.63)	19 (2.39)	140 (17.63)
ジャケット冠	昭59									
レジン ジャケット冠	昭58									
昭59										
ポーセレン ジャケット冠	昭58									
継続歯	昭59					2 (0.25)		2 (0.25)	2 (0.25)	
	昭58					1 (0.13)		1 (0.13)	1 (0.13)	
一部被覆冠	昭59	42 (5.26)	36 (4.51)	14 (1.75)	92 (11.51)	24 (3.00)	31 (3.88)	11 (1.38)	66 (8.26)	158 (19.77)
	昭58	27 (2.64)	18 (2.27)	5 (0.63)	44 (5.54)	11 (1.39)	24 (3.02)	11 (1.39)	46 (5.79)	90 (11.34)
計	昭59	140 (17.52)	140 (17.52)	121 (15.14)	401 (50.19)	38 (4.76)	177 (22.15)	183 (22.90)	398 (49.81)	799 (100.00)
	昭58	133 (16.75)	143 (18.01)	111 (13.98)	387 (48.74)	22 (2.77)	183 (23.05)	202 (25.44)	407 (51.26)	794 (100.00)

()%
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

部位との関係ではどの部位においてもキャストコーの構成率が最も高かった。

支台装置の種類との関係では、総数405個中、全部铸造冠が272個(67.16%)を占めた。つづいて前装冠108個(26.67%)で一部被覆冠も5個(1.23%)を占めた。

C. 架工歯について

表12は架工歯の装着部位と各年齢階級との関係を示している。部位別装着頻度では、上、下顎別にみると、上顎194個(50.39%)で、下顎191個

(49.61%)とほぼ同頻度に装着されていた。歯群別にみると上顎では小白歯部が77個(20.00%)で大白歯部は71個(18.44%)とほぼ同頻度に装着されていたが、前歯は46個(11.95%)と他の2群よりも低い構成率であった。下顎では大白歯部が126個(32.73%)と圧倒的に多く、ついで小白歯部50個(12.99%)、前歯部15個(3.90%)であった。歯群別中で最も高い構成率を示したのは、下顎大白歯部で、逆に最も低かったのは下顎前歯部であった。

表10：架工義歯支台築造体の種類別および部位別築造数

種類	部位 調査年	3+3		5+4/5		8-6 6-8		8+8		8+8	
		3+3	5+4/5	8-6 6-8	8+8	3+3	5+4/5	8-6 6-8	8+8	8+8	8+8
キャスト コア	昭59	81 (20.00)	61 (15.06)	61 (15.06)	203 (50.12)	6 (1.48)	78 (19.26)	98 (24.20)	182 (44.94)	385 (95.06)	
	昭58	76 (18.95)	76 (18.95)	47 (11.72)	199 (49.63)	8 (2.00)	67 (16.71)	101 (25.19)	176 (43.89)	375 (93.52)	
アマルガム コア	昭59		1 (0.25)	1 (0.25)	2 (0.49)					2 (0.49)	
	昭58		1 (0.25)		1 (0.25)		2 (0.50)	3 (0.75)	5 (1.25)	6 (1.50)	
レジ ン コア	昭59	3 (0.74)	2 (0.49)	2 (0.49)	7 (1.73)		2 (0.49)	4 (0.99)	6 (1.48)	13 (3.21)	
	昭58						3 (0.75)	1 (0.25)	4 (1.00)	4 (1.00)	
セメント コア	昭59		1 (0.25)	2 (0.49)	3 (0.74)		2 (0.49)		2 (0.49)	5 (1.23)	
	昭58		2 (0.50)	7 (1.75)	9 (2.24)		4 (1.00)	3 (0.75)	7 (1.75)	16 (3.99)	
計	昭59	84 (20.74)	65 (16.05)	66 (16.30)	215 (53.09)	6 (1.48)	82 (20.25)	102 (25.19)	190 (46.91)	405 (100.00)	
	昭58	76 (18.95)	79 (19.70)	54 (13.47)	209 (52.12)	8 (2.00)	76 (18.95)	108 (26.93)	192 (47.88)	401 (100.00)	

() %
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

第11：架工義歯支台築造体の種類別および架工義歯支台装置の種類別築造数

支台築造 体の種類	支台歯の 種類 調査年	全部	前	既	レ	陶	ジャ	レ	ポ	継	一	計
		部	装	製	ジ	材	ケ	シ	ー	続	部	
		鑄	冠	前	ン	鑄	ット	ヤ	セ	歯	被	
		造		陶	ン	造	冠	ケ	レン		覆	
		冠		冠	冠	冠		ット	冠		冠	
キャスト コア	昭59	272 (67.16)	108 (26.67)	1 (0.25)	14 (3.46)	93 (22.96)					5 (1.23)	385 (95.06)
	昭58	259 (64.59)	111 (27.68)		21 (5.24)	90 (22.44)					5 (1.25)	375 (93.52)
アマルガム コア	昭59	2 (0.49)										2 (0.49)
	昭58	4 (1.00)	2 (0.50)			2 (0.50)						6 (1.50)
レジ ン コア	昭59	10 (2.47)	2 (0.49)		1 (0.25)	1 (0.25)					1 (0.25)	13 (3.21)
	昭58	3 (0.75)	1 (0.25)			1 (0.25)						4 (1.00)
セメント コア	昭59	5 (1.23)										5 (1.23)
	昭58	15 (3.74)									1 (0.25)	16 (3.99)
計	昭59	289 (71.36)	110 (27.16)	1 (0.25)	15 (3.70)	94 (23.21)					6 (1.48)	405 (100.00)
	昭58	281 (70.07)	114 (28.43)		21 (5.24)	93 (23.19)					6 (1.50)	401 (100.00)

() %
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

架工歯の年齢階級別装着頻度では、30歳代が147個(38.18%)と最も高い構成率で、ついで40歳代82個(21.30%)、20歳代62個(16.10%)、50歳代

61個(15.84%)と続き、合計すると352個(91.43%)を占めた。特に30歳代では下顎前歯部を除く部位において他の年齢階級よりも高構成率であった。

表12：架工歯の年代別および部位別装着数

年代	部位 調査年	3+3		5+4 45		8-6 6-8		8+8		3+3		5+4 45		8-6 6-8		8+8		8+8 8+8	
		昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58	昭59	昭58
20歳未満	昭59	2 (0.52)	4 (1.04)			6 (1.56)	1 (0.26)	4 (1.04)			5 (1.30)	11 (2.86)							
	昭58		2 (0.45)			2 (0.45)	2 (0.45)	1 (0.23)			3 (0.68)	5 (1.13)							
20歳代	昭59	10 (2.60)	11 (2.86)	6 (1.56)		27 (7.01)	2 (0.52)	12 (3.12)	21 (5.45)	35 (9.09)	62 (16.10)								
	昭58	13 (2.93)	13 (2.93)	8 (1.80)		34 (7.66)	1 (0.23)	9 (2.03)	35 (7.88)	45 (10.14)	79 (17.79)								
30歳代	昭59	16 (4.16)	25 (6.49)	27 (7.01)		68 (17.66)	3 (0.78)	16 (4.16)	60 (15.58)	79 (20.52)	147 (38.18)								
	昭58	29 (6.53)	37 (8.33)	32 (7.21)		98 (22.07)	2 (0.45)	15 (3.38)	59 (13.29)	76 (17.12)	174 (39.19)								
40歳代	昭59	13 (3.38)	15 (3.90)	22 (5.71)		50 (12.99)	2 (0.52)	5 (1.30)	25 (6.49)	32 (8.31)	82 (21.30)								
	昭58	17 (3.83)	18 (4.05)	21 (4.73)		56 (12.61)	5 (1.13)	10 (2.25)	33 (7.43)	48 (10.81)	104 (23.42)								
50歳代	昭59	4 (1.04)	13 (3.38)	13 (3.38)		30 (7.79)	5 (1.30)	8 (2.08)	18 (4.68)	31 (8.05)	61 (15.84)								
	昭58	9 (2.03)	11 (2.48)	14 (3.15)		34 (7.66)		8 (1.80)	22 (4.95)	30 (6.76)	64 (14.41)								
60歳代	昭59	1 (0.26)	9 (2.34)	3 (0.78)		13 (3.38)	2 (0.52)	5 (1.30)	2 (0.52)	9 (2.34)	22 (5.71)								
	昭58	1 (0.23)	3 (0.68)	3 (0.68)		7 (1.58)		2 (0.45)	5 (1.13)	7 (1.58)	14 (3.15)								
70歳代	昭59																		
	昭58			1 (0.23)	1 (0.23)			2 (0.45)	1 (0.23)	3 (0.68)	4 (0.90)								
80歳以上	昭59																		
	昭58																		
計	昭59	46 (11.95)	77 (20.00)	71 (18.44)		194 (50.39)	15 (3.90)	50 (12.99)	126 (32.73)	191 (49.61)	385 (100.00)								
	昭58	69 (15.54)	84 (18.92)	79 (17.79)		232 (52.25)	10 (2.25)	47 (10.59)	155 (34.91)	212 (47.75)	444 (100.00)								

() %
昭59：昭和59年
昭58：昭和58年

考 察

今回の報告は昭和59年1月から同年12月までの1カ年間に松本歯科大学病院補綴診療科において作製、装置された架工義歯351装置と799個の架工義歯支台装置および385個の架工歯について調査し、先に報告した昭和58年の成績¹⁾と比較、検討した。

A. 架工義歯について

架工義歯の装着数は昭和58年の成績¹⁾に比較して21装置の減少がみられた。しかし、20歳代から50歳代までが91.74%の構成率を占めたのは昭和58年の報告¹⁾と同様であった。これは20歳代から40歳代まで、あるいは50歳代を加えた年齢階級に

構成率が集中していることを示す他の報告²⁻¹⁵⁾と同様であり、昭和56年度歯科疾患実態調査報告³⁴⁾が示す20歳代から49歳までの1人平均喪失歯数が0.40~6.12歯であったことから、この年齢階級を越えると欠損歯数が多くなり、支台歯の配置状態や歯周疾患の状態などが架工義歯を施すのに適さないものが多くなることを示唆している¹⁶⁾。

性別装着頻度では、昭和58年の報告¹⁾同様、男女比は1.0対1.2と女が高い頻度であった。これは他の報告^{5,7,8,10-12,14,15,17-20)}でも同様の結果である。

ユニット数別装着頻度では3ユニットの架工義歯が昭和58年¹⁾や他の報告同様^{2-5,7,8,10-12,14,15,18-28)}、75%以上を占め最も高い構成率であったが、これは架工義歯が1歯欠損を中心とする少数歯欠

損に対して両隣在歯を支台とする歯根膜負担義歯を基本としていることを示したものと考える。

また今回においても昭和58年の報告¹⁾同様、5ユニット以上の架工義歯が約10%みられたが、補綴法、器材、製作技術等の進歩により、ロングスパンや固定を目的とする症例などに施されるようになった結果といえる。

架工歯数別にみると昭和58年¹⁾、および他の報告^{2-11,13,14,18,23-30)}と同様架工歯1個の架工義歯が大半を占めた。また、2歯欠損すなわち架工歯2個の架工義歯が残りを含め、架工歯3個以上のものはみられなかった。これは、保険制度における架工義歯の適応が2歯欠損を限度とし、3または4支台歯までを対象としていることや架工義歯の咬合圧負担能力、局部床義歯の適応症などから、架工歯3個以上の架工義歯を作製、装着することが難しく、それが施されてもごく少数を占めるのみであることを示している。

架工義歯支台装置について、年齢階級別装着頻度をみると20歳代から50歳代までが735個(91.99%)と昭和58年¹⁾の747個(94.08%)とほぼ同じ構成率を示した。また歯群別にみると昭和58年¹⁾と同様に下顎では前歯部が5%以下で全歯群中最も少なく、少、大白歯部は20%以上の構成率を示していた。上顎の各歯群では15%から18%までの構成率の中にあつた。これは他の報告^{1-4,8-11,14,15,18-21,29,30-32)}と同様の傾向にあり、昭和56年歯科疾患実態調査報告³⁴⁾の喪失歯種と年齢階級別の結果とも同様の傾向であつた。

支台歯の生・失活歯別装着頻度では、昭和58年¹⁾の成績が生活歯49.37%、失活歯50.63%とほぼ1対1であつたが、今回も同様の結果であつた。これまでの報告^{2-4,9-11,13,21,31)}の中では、生活歯利用率が失活歯の利用率を上回ることが多数みられたのに対し、この現象は近年の歯内療法および補綴法などの進歩により失活歯を架工義歯の支台歯として利用することが多くなった^{1,3,32)}ことを示しているのかもしれない。

支台装置の種類別装着頻度についてみると他の報告^{2-4,8,13,18,19,23-28,32)}と同様に、白歯部での全部鑄造冠と前歯部での陶材溶着鑄造冠が高い構成率を示し、昭和58年の報告¹⁾とも傾向を同じくしていた。

性別にみると、女では全部鑄造冠が最も高い構

成率であつたが、その割合は低下しており、逆に陶材溶着鑄造冠が増加している。男においても全部鑄造冠が最も高い構成率を示し、その割合も昭和58年¹⁾とほぼ同じであつたが、陶材溶着鑄造冠の減少と一部被覆冠の増加がみられ、その順位は入れ替っている。部位別にみても、一部被覆冠の装着された各歯群においては、昭和58年の報告¹⁾を上回る構成率がみられた。支台装置の中で全部鑄造冠が最も高い構成率を示しているのは、適合性、耐久性、歯冠再現性などから考えて臼歯部では当然の結果と考えられる。また前歯部においては、保健制度の面から、自費診療で架工義歯を製作し、装着することが多く、中でも、材料学的、審美的に優れている陶材溶着鑄造冠が多用されている結果を得たが、今後は保健制度の改正に伴い支台装置の構成率に変化のあらわれることが予想され、保健制度の影響などについてもこれからの調査で検討を加えたい。

一部被覆冠の構成率が高くなっているのはアドヒージョンブリッジの装着頻度が急増した結果であり、従来より典型的な一部被覆冠としてのビンレッジや3/4冠の増加したものではないので今後の推移を見守ることとしたい。

築造体についてみると、キャストコアの構成率が最も高く、昭和58年の結果¹⁾や他の報告^{2-4,13)}と同様の傾向であり、現在のところ依然として築造の基本となっていることを示している。

架工歯についてみると、上、下顎別では昭和58年の報告¹⁾よりも構成率の差は縮まり、ほぼ同じ構成率となっている。歯群別にみても傾向は同様で、下顎大白歯部が最も高い構成率を占め、下顎前歯部は最も低い構成率であつた。これらの傾向は他の報告^{1-11,13,14,20,21,24,26,28,33)}も同様であるが、昭和56年歯科疾患実態調査報告³⁴⁾による、永久歯における歯の平均寿命から考えると、下顎第一大臼歯欠損により施される架工義歯が最も多く、下顎前歯部欠損が最も少ないことを推しはかれるが、今回の調査成績でも同じ傾向を示していた。

年齢階級別にみても同様に昭和56年歯科疾患実態調査報告³⁴⁾による、20歳代から50歳代までの1人平均喪失歯数の年齢別推移が0.40から7.04歯であり、60歳以上が15.49歯であることを考えると50歳代までの架工歯の構成率が高いことが理解できる。

結 論

松本歯科大学病院補綴診療科で昭和59年1月から同年12月までの1か年間に作製、装着された架工義歯について調査を行ない、昭和58年の成績と比較して、以下の結果を得た。

1. 架工義歯の装着数は351装置であった。
2. 性別装着頻度は、女が多く、男女比はほぼ1.0対1.2であった。
3. ユニット数別装着頻度では3ユニットの架工義歯が269装置、76.64%の構成率を占めた。また最も多いユニット数は8ユニットであった。
4. 架工歯数別にみた架工義歯の装着数は、架工歯数1個のものが構成率で90%以上を占め最も多かった。架工歯数3個以上の架工義歯はみられなかった。

5. 架工義歯支台装置について

イ) 年齢階級別装着頻度では20歳代から50歳代までの構成率が90%以上を占めた。

ロ) 部位別装着頻度では上顎における支台装置の構成率が下顎を上回った。最も低い構成率であったのは下顎前歯部であった。

ハ) 支台歯の生・失活歯別および部位別装着頻度では、生・失活歯ともにその利用率はほぼ等しく、1対1であった。

部位別にみると、生活歯では下顎が上顎を、失活歯では上顎が下顎を上回る利用率であった。

ニ) 支台装置の種類別装着頻度をみると、全部铸造冠が最も多かった。次に多かったのが陶材溶着铸造冠であった。

ホ) 支台築造体はキャストコアが最も高い構成率を占めた。

6. 架工歯について、部位別装着頻度では下顎大白歯部が最も高い構成率を占めた。

7. 昭和58年の報告との比較では、架工義歯の装着数で21装置の減少がみられた。支台装置の種類別装着頻度をみると、全部铸造冠と陶材溶着铸造冠の減少と、一部被覆冠の増加がみられた。その他の項目については昭和58年の成績と同様の傾向を示した。

文 献

- 1) 杉本久美子, 長田淳, 石原善和, 伊藤晴久, 岩崎精彦, 三沢京子, 小山敏, 高橋喜博, 岩根健二, 宮崎晴朗, 甘利光治(1985)昭和58年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察. 松本歯学, 11: 245~269.
- 2) 大野稔, 岩井啓三, 石原善和, 乙黒明彦, 片岡滋, 岩根健二, 戸祭正英, 甘利光治(1986)昭和59年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察, その1. 単独冠について. 松本歯学, 12: 355~365.
- 3) 伊藤晴久, 竹内利之, 戸祭正英, 長田淳, 三沢京子, 岩崎精彦, 石原善和, 乙黒明彦, 片岡滋, 高橋喜博, 甘利光治(1985)昭和52年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察. 松本歯学, 11: 84~102.
- 4) 平野龍紀, 杉本久美子, 戸祭正英, 石原善和, 伊藤晴久, 岩崎精彦, 乙黒明彦, 大野稔, 片岡滋, 大溝隆史, 甘利光治(1985)昭和55年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察. 松本歯学, 11: 222~244.
- 5) 小森富夫, 北上徹也, 甘利光治, 里見雅輝, 吉田温, 藤多文雄, 小沢寛, 沢村直明, 末瀬一彦, 小森忠幸(1977)冠・架工義歯補綴物に関する統計的観察. その3. 架工義歯について. 歯科医学, 40: 892~898.
- 6) 河原邑安, 谷口勉, 藤本正之, 森勝利, 藤田茂信, 今上茂樹, 村山茂樹, 山本萬里子, 金村恵司(1978)大阪歯科大学臨床歯科学研究所付属診療所における最近5年間における補綴物の統計的観察. その3. とくに架工義歯について. 歯科医学, 41: 455~463.
- 7) 甘利光治, 阪本義典, 澤村直明, 川上健, 藤高洋一, 中遠重幸, 菊地肇, 大野直人, 小森忠幸(1980)昭和53年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察. その3. 架工義歯について. 歯科医学, 43: 426~433.
- 8) 川添堯彬, 末瀬一彦, 土佐淳一, 木村公一, 弓場直司, 徳永徹, 吉川広行(1985)本学臨床実習による冠・架工義歯の統計的観察. 歯科医学, 48: 704~714.
- 9) 天野秀雄, 沼倉則正, 高橋美好, 秋山修, 榎本功, 荻野悦志, 小沢英世, 田端美雄, 柳田正浩, 山中大和, 前田睦夫(1977)冠・架工義歯の統計的観察. 城歯大紀要, 6: 247~254.
- 10) 新田稔浩, 倉持貞子, 濱田直光, 伊波侃, 戸代原孝義, 花村典之(1983)本学臨床実習におけるクラウンブリッジの統計的観察. 第1報. 鶴見歯学, 9: 327~334.
- 11) 田川七郎, 熊沢裕幸, 栗田英淳, 篠島啓泰, 塩原英二, 竹村真, 中村誠, 新留龍弥, 吉田稔, 松浦寛, 新田稔浩, 花村典之(1985)本学臨床実習に

- よるクラウンブリッジの統計的観察。第2報。鶴見歯学, 11: 371~385.
- 12) 宮内孝雄, 久保田英雄, 田中誠和, 長田昇, 長塚文男 (1956) 最近の補綴臨床の統計的観察。歯科学報, 56: 34~40.
 - 13) 入野誠, 渡辺勇一, 穂積英男, 吉田恵夫 (1975) 各種補綴物の統計(2)。補綴誌, 19: 317~324.
 - 14) 平沼謙二, 橋本謙, 小沢至, 杉浦英二 (1959) 橋義歯の統計的観察。補綴誌, 3: 101~105.
 - 15) 平沼謙二, 藤田直輝, 磁貝貴彦, 飯田盛男, 高島沿己 (1967) 補綴物の統計的観察。補綴誌, 11: 109~115.
 - 16) 三沢京子, 杉本久美子, 戸祭正英, 石原善和, 岩崎精彦, 甘利光治 (1986) 4ユニット以上にわたるブリッジの経過観察について。松本歯学, 12: 113~119.
 - 17) 入野誠, 渡辺勇一, 穂積英男, 吉田恵夫 (1975) 各種補綴物の統計(1)。補綴誌, 19: 311~316.
 - 18) 加藤寿彦, 香川博一郎, 塚本勝彦, 手島了也, 瀧川融, 青柳明夫, 村井直子, 竹花庄治 (1978) 冠・橋義歯補綴物の統計的観察。愛院大歯誌, 6: 62~68.
 - 19) 加藤寿彦, 小原久和, 石垣光敏, 若林康郎, 香川博一郎, 塚本勝彦 (1974) 冠・橋義歯補綴物の統計的観察。愛院大歯誌, 12: 6~17.
 - 20) 岸弥栄子, 内田忠雄, 笠井彰 (1971) 冠・橋義歯補綴物の統計的観察。愛院大歯誌, 9: 116~125.
 - 21) 井上昌幸, 佐藤敏郎, 花村典之, 児林三代, 鈴木康夫 (1962) 諸種補綴物の比較統計的観察(5)。口病誌, 34: 252~260.
 - 22) 角田篤美, 間島道夫, 小倉正彦, 篠部正夫, 小谷泰洋, 広田賢徳 (1963) 最近2年間に作製された諸種補綴物の実態に関する統計的観察。補綴誌, 7: 243~247.
 - 23) 小島秀夫, 関純男, 花村典之 (1975) 諸種補綴物の比較統計的観察 I。鶴見歯学, 1: 77~81.
 - 24) 小島秀夫, 関純男, 花村典之 (1975) 諸種補綴物の比較統計的観察 II。鶴見歯学, 1: 83~86.
 - 25) 鶴山秀夫, 梅本智代, 佐藤阿里子, 花村典之 (1977) 諸種補綴物の比較統計的観察 III。鶴見歯学, 3: 121~128.
 - 26) 林裕美, 三保以知子, 野口幸彦, 佐藤博信, 花村典之 (1983) 諸種補綴物の比較統計的観察 IV。鶴見歯学, 9: 317~325.
 - 27) 神崎秀一, 生田奈緒子, 今井敬晴, 片山佐知子, 野口幸彦, 花村典之 (1984) 諸種補綴物の比較統計的観察 V。鶴見歯学, 10: 275~283.
 - 28) 生田奈緒子, 神崎秀一, 鶴田一世, 佐藤美由紀, 野口幸彦, 佐藤博信, 花村典之 (1985) 諸種補綴物の比較統計的観察 VI。鶴見歯学, 11: 69~78.
 - 29) 中沢勇, 中村光雄 (1953) 諸種補綴物の比較統計的観察 (第3報)。口病誌, 20: 136~141.
 - 30) 中沢勇, 平沼謙二, 小沢至, 富士川善彦 (1959) 諸種補綴物の比較統計的観察(4)。口病誌, 26: 360~365.
 - 31) 小森富夫, 北上徹也, 甘利光治, 阪本義典, 里見雅輝, 吉田温, 藤多文雄, 高橋典章, 松本博, 藤高洋一 (1977) 冠・架工義歯補綴に関する統計的観察その2・架工義歯支台装置について。歯科医学, 40: 695~702.
 - 32) 小森富夫, 甘利光治, 福田滋, 里見雅輝, 福住峯行, 吉田温, 藤田文雄, 村井則明, 大塚潔, 匠興 (1980) 昭和53年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察。その2。架工義歯支台装置について。歯科医学, 43: 418~425.
 - 33) 菊地博 (1959) 口腔診査成績の機械的統計的处理法について。第2報。口腔衛生学会雑誌, 9: 104~135.
 - 34) 厚生省医務局歯科衛生課編 (1981) 昭和56年歯科疾患実態調査報告。口腔保健協会。