X線像による継続歯の統計的觀察

第1報 一般的事項、継続歯の構造及び適合状態について

平 沼 謙 二 齋 藤 滋 末 次 恒 夫*

Statistical observations of post crowns on X-ray pattern

I. Distribution observed with ages, kinds and teeth position, and some aspects on the structure and fitness of post crowns.

Kenji Hiranuma, Shigeru Saito, Tsuneo Suetsugu

I 緒 言

継続歯による歯冠補綴は1728年 Fauchard が Pivot Teeth¹⁾ を発表して以来、材料、製作方法などの進歩改良によつて今日まで種々なものが考案されている。特に戦後アクリル系樹脂の普及によつて製作法が一段と簡易化され広く日常臨床に用いられるようになったが、また反面それだけ安易に製作されるという欠点を持っている。

継続歯の価値は日常我々が如何に多くその症例に遭遇するかによつて知ることが出来る。即ち、東京医科歯科大学補綴学教室の統計²⁾によれば、補綴物総数に対する継続歯の製作頻度は、昭和23~26年度で17.8% 948歯、昭和32~33年度で18.0% 498歯である。この値は部分床義歯の38.1%、39.1%につき、金属冠の17.3%、17.1%より多くなっている。また東京歯科大学補綴学教室の統計³⁾においても部分床義歯について多く、昭和27~28年では16.3% 804歯で金属冠 8.3%の約2倍もつくられていることを報告している。

継続歯がこのような高い製作頻度を有していることから、これら歯冠補綴物がどのような装着状態にあるかを知ることが、製作上並びに予後の問題を取扱うためにきわめて重要である。今回は装着されている継続歯のX線フィルムを調査し、その結果継続歯による歯冠補綴の現況

の一端を知ることが出来たので報告する。

II 調査資料

東京医科歯科大学放射線学教室所蔵の昭和32年2月から翌昭和33年1月に至る1カ年間のデンタル・フィルム47,788枚中より継続歯の装着されているもの1,739枚を選びそのうち撮影方向、コントラスト、鮮鋭度^{4),5)}の良好なもの1,246枚を観察資料とした。観察された歯数は1779歯である。

III 観察方法

1) 調査は統計処理に便利なハンドソート式パンチカード^{6),7)}を用い、図1の如く調査項目を一般事項、補綴物の構造及び歯周組織に区分した。

本調査では年令、性、部位及び継続歯を撮影目的としたかどうかをX線簿により調査し、X線像により 1. 継続歯の種類。2. 単独、橋脚の別。3. 維持装置の形態。4. 根面板の適合状態。5. 合釘の方向。6. 合釘の適合状態。7. 合釘の長さ歯根長との比。について調査し、種類別に重点をおいて当該個数と比率を求め比較検討した。なお2次齧蝕及び歯周組織についても同時に観察したがこれらは次回に報告する。

2) X線像の読み方について。今回は歯周組織の観察を除いているので特に問題となる点はないが、2, 3の点に注意し観察の基準を明瞭にし判定の正確を期した。これについては各項において述べることにする。

IV 成 績

1) 一般事項

* Department of Prosthetic Dentistry, Tokyo Medical and Dental University (Chief: Prof. T. Ishiwarara)

東京医科歯科大学補綴学教室 (指導 石原教授)

表 1 年令分布

年代	～19	20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～	不	計
前 歯 部	38	197	266	302	234	165	168	107	103	46	26	19	31	1702 (95.8)
小 白 歯 部	0	4	2	7	13	8	11	7	15	6	3	1	0	77 (4.2)
計	38 (2.1)	201 (11.3)	268 (15.1)	309 (17.4)	247 (13.9)	173 (9.7)	179 (10.1)	114 (6.4)	118 (6.6)	52 (2.9)	29 (1.6)	20 (1.1)	31 (1.7)	1779

() 内は総計に対する%

A) 年令, 性別: 年令による分布は表1に示すごとく前歯部においては20才代から50才代までの広範囲にわたっており, 総数の91%であるが, 25～39才の間が最も多く総数の約1/2を占めている。20才前, 60才以上は僅かに1～2%である。小白歯部は主として金属冠による補綴が行なわれるので, その個数は少ないが30～50才代に多少装着されていて, それぞれ0.4～0.8%程度である。

年代別にみると30～34才が最も多く17.4%を占め, 25～29才は1.1%, 35～39才は13.9%の順に減少している。

性別は男子25.1% 447歯, 女子74.9%1332歯で年令別及び前歯部, 小白歯部別でも女子は約3:1の比率で男子より多く分布している。

B) 部位別: 表2に詳細を示すが, 上顎は89.2% 1586歯, 下顎は10.8% 193歯であり, 上顎は下顎の約9倍である。前歯部は95.8% 1702歯, 小白歯部は4.2% 77歯

図 1 統計に使用したパンチカード

でほとんど前歯部となっている。

歯種別でみると, 上顎は中切歯が最も多く, 49% 872歯で, 以下側切歯, 犬歯, 第1小白歯, 第2小白歯の順で減少しており, 下顎は犬歯, 中切歯, 側切歯, 第1小白歯, 第2小白歯の順であるがいずれも2%内外である。

次に継続歯として単独に用いられたものと, 橋脚とし

て装着されているものとに分類すると, 前者は80.5% 1432歯, 後者は19.5% 374歯であり, これを歯種別にみても上記の順位と同様である。また歯列の左右で分布に差がほとんど認められず, 右側 911歯, 左側 868歯である。

なお, 前歯部, 小白歯部ともにX線像による観察であるので, 大型インレー, 特に小白歯では支台築造との鑑別に注意し明確なもののみをとった。

表 2 部位別

	上 顎		下 顎		計
	単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
中 切 歯	731 (41.0)	141 (8.0)	33 (1.9)	12 (0.7)	1702 (95.8)
側 切 歯	416 (23.5)	90 (5.0)	31 (1.7)	11 (0.6)	
犬 歯	113 (6.4)	68 (3.8)	46 (2.6)	10 (0.6)	
第1小白歯	13 (0.7)	4 (0.2)	28 (1.6)	4 (0.2)	77 (4.2)
第2小白歯	7 (0.4)	3 (0.2)	14 (0.7)	4 (0.2)	
計	1280 (72.0)	306 (17.2)	152 (8.5)	41 (2.3)	1779
	1586 (89.2)		193 (10.8)		

() 内は総計に対する%

C) 種類別及び撮影目的の有無: 種類は合釘のみのもの(以後ポストと呼ぶ)、根面板のあるもの、裏装されたもの、既製陶歯冠使用のもの、陶材冠使用のものの5種に分類した。この内既製陶歯冠と陶材冠は維持形態とその適合状態により判別し、陶材冠は明瞭にそれと思われるもののみで他は既製陶歯冠に加えた。以上5種のX線像を図2に示す。

図2 X線像による継続歯の種類

- 1: 合釘のみのもの(ポスト) 2: 根面板のあるもの 3: 裏装したもの
5: 既製陶歯冠を使用したもの 5: 陶材冠のもの

表3 種類 陶

	前 歯 部		小 白 別 部		計
	単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
ポ ス ト	487 (27.4)	49 (2.8)	11 (0.6)	1	548 (30.8)
根 面 板	653 (36.8)	95 (5.3)	32 (1.8)	2 (0.1)	782 (44.0)
裏 装	156 (8.8)	181 (10.2)	18 (1.0)	12 (0.7)	367 (20.7)
既製陶歯冠	59 (3.3)	3 (0.2)	1	0	63 (3.5)
陶 材 冠	15 (0.8)	4 (0.2)	0	0	19 (1.0)
計	1370 (77.1)	332 (18.7)	62 (3.4)	15 (0.8)	1779

() 内は総計に対する%

表4 撮 影 目 的 の 有 無

		前 歯 部		小 白 歯 部		計
		単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
目 的	有	995 (56.0)	285 (16.0)	46 (2.6)	10 (0.6)	1336 (75.2)
	無	375 (21.1)	47 (2.6)	16 (0.8)	5 (0.3)	443 (24.8)

() 内は総計に対する%

表3により、根面板のあるものが最も多く44.0% 882歯で約半数を占め、順次ポスト30.8%、裏装20.7%、既製陶歯冠 3.5%となり、陶材冠は最も少なく 1.0%19歯である。

継続歯単独のものでは前歯部、小白歯部ともに根面板のあるものが最も多く総数に対して 36.8%、1.8%を示すが、橋脚として用いられたものは何れも裏装されたものが多い。またポストのみのものが総数の30.8%とかなりの量に達し、そのうち僅かではあるが橋脚としても使用されていることは注目すべきことである。なおこれら継続歯の大部分は本学附属病院以外の治療機関で製作されたものと思われる。

れたものと思われる。

次に調査した継続歯に何らかの撮影目的があつて撮られたもの(目的有り)とそうでないもの(目的無し)とに分類した。

表4に示すごとく、目的有り75.2% 1336歯、目的無し24.8% 443歯でほとんど目的をもつて撮られている。なお種類別においても上記の比率と同様な分布を示している。

2) 補綴物について

A) 維持装置の形態: 裏装されたものを除く4種類についてX線像で観察された維持形態を分類すると図3に示すごとく10種類に大別される。

図3の1型はスブルー線の湯だまりを利用したもの、2型は既製合釘を使用したもの、3型は凸形のもの、4型は主に陶材冠の維持形態として使用しているもの、5型は逆合形で既製合釘または鑄造によるもの、6型はスブルー線またはワイヤーを弯曲したもの、7型は4型に近いが傾斜のないもの、8型はスブルー線またはワイヤーによるもの、9型は4、5、7型に刻み目を入れたもの、10型は2本の線を突出させているものであつて、明瞭に判定出来ないものは

不詳とした。橋脚については橋体の維持装置をのぞいて観察した。

表5に各種類における維持形態数を示すが、前歯部単独のものでは計1214個中最も多い形態は5、9、8型で各

々20%前後、ついで 2, 7 型が各々 10%, 他の形態は 4, 1, 10, 6, 3 型の順に少なくなり、それぞれ数%以下である。橋脚では 151 個中 8 型が 37.8% で最も多い、ついで 5 型が 20.5%, 4 型が 10.6%, 7 型が 9.3% で、以下順次、9, 10, 2, 3, 6 型と数%以下である。小臼歯単独では計 44 個あり、前歯部と同様の傾向がみられ 8 型が最も多く 29.6% 以下 9, 5, 7, 2, 4 型の順となり、10 型は最も少なく 3 個あり、他の型は観察されなかった。

種類別にみると、ポストの維持形態は 2, 5, 8 型が大部分を占め、ほとんど既製合釘によるものであり、前歯部単独では 70%, 前歯部橋脚では 84%, 小臼歯単独では 100% がこの形態である。

根面板において前歯部単独のものは 9, 5, 8 型が約 70% を占め、次に 1, 7, 4 型が各々数%強で多少みら

れ、他の型は僅かである。前歯部橋脚、小臼歯部単独についても同様な分布を示している。

既製陶歯冠では 7 型が大部分で前歯部単独では 61%, 順次 2, 8, 4 型と減り、9 型が 1 個あつた。橋脚及び小臼歯部単独では 7 型が 3 個、4 型が 1 個みられた。

陶材冠は 4 型のみであるが、これは種類別の項で述べたごとく明確に判定のつくものだけをとつたためであらう。

これらを総計について観察すると、8 型であるワイヤー、スプルー線をそのまま使用したもの 21.8%, 5 型の逆台形の既製合釘または鋳造形成したもの 21.7%, 9 型の鋳造したものに刻み目を入れたもの 18.7% の 3 種類が半数以上を占めており、他の形態を含めて大部分が既製合釘またはワイヤーにより維持装置として使用していることが観察された。

以上の如く主として単純継続歯の維持装置を観察したが、その約半数は維持の目的になつていないとは考えられない。この点については再考を要するところであらう。

B) 根面板の適合状態: 根面板の適合の良・不良は継続歯の予後に直接関係する重大な因子であり、2 次観察

図 3 維持装置の各形態

及び歯周疾患の局所的原因になると考えられるので、ポストを除く計 1231 歯についてその適合状態の良、不良を調査した。

また不良のものについて両側、片側が歯根より大きいもの、小さいもの、歯根と根面板との間が浮いているものに分類し、いかなる適合状態にあるかを明らかにした。(図 2, 3, 4 参照)

大別すると表 6 に示すごとく、適合の良いもの 26.2% 322 歯、不良のもの 73.8% 909 歯であり、不良が圧倒的に多いことは注意しなければならない。これを種類別にみると、根面板については不良のもの 48.5% で良いもの 15.0% の 3.2 倍、裏装は 2.4 倍、既製陶歯冠は 2.0 倍、陶材冠は 1.4 倍となり、製作頻度が多くなればなるだけまた製作技術が簡単であればあるほど適合状態が悪くなる傾向が認められるのは皮肉な結果であり、注意しなければならないことである。

単独のものについてみると、前歯部では適合不良のもの 52.0% 639 歯が良好なもの 19.8% 244 歯より 2.6 倍も多く、小臼歯部では 3.6 倍である。橋脚では前歯部で良いもの 5.5% 67 歯、不良のもの 17.5% 216 歯で、3.2 倍を占め、小臼歯部は不良が 14 歯で良いものは皆無であつ

表 5 維持装置の形態

		1型	2型	3型	4型	5型	6型	7型	8型	9型	10型	不明	計
前歯部単独	ポスト		102	1	11	128	9	21	109	71	18	17	487
	根 面 板	60	12	7	40	139	19	55	123	176	20	2	653
	既製陶歯冠 陶 材 冠		11		5			36	6	1			59 15
	小 計	60 (5.0)	125 (10.3)	8 (0.6)	71 (5.8)	267 (22.0)	28 (2.3)	112 (9.2)	238 (19.6)	248 (20.4)	38 (3.1)	19 (1.6)	1214 (100)
前歯部橋脚	ポスト		4			17			20	2		6	49
	根 面 板		1	1	11	14	1	12	37	7	8	3	95
	既製陶歯冠 陶 材 冠				1			2					3 4
	小 計		5 (3.3)	1 (0.6)	16 (10.6)	31 (20.5)	1 (0.6)	14 (9.3)	57 (37.8)	9 (6.0)	8 (5.3)	9 (6.0)	151 (100)
小白歯部単独	ポスト		3			2			6				11
	根 面 板		1		4	6		4	7	7	3		32
	既製陶歯冠							1					1
	小 計		4 (9.1)		4 (9.1)	8 (18.2)		5 (11.4)	13 (29.6)	7 (15.9)	3 (6.8)		44 (100)
小白歯部橋脚	ポスト						1						1
	根 面 板						2						2
	小 計						3 (100)						3 (100)
	計	60 (4.2)	134 (9.5)	9 (0.6)	91 (6.4)	306 (21.7)	32 (2.3)	131 (9.3)	308 (21.8)	264 (18.7)	49 (3.5)	28 (2.0)	1412 (100)

() は小計に対する%, 及び下段は計1412に対する%。

表 6 根面板の適合状態

		前 歯 部		小 白 歯 部		計 1231
		単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
根 面 板	良 不良	163 490	18 77	4 28	0 2	185 (15.0) 597 (48.5)
裏 装	良 不良	52 104	49 132	7 11	0 12	108 (8.8) 259 (21.0)
既製陶歯冠	良 不良	21 38	0 3	0 1	— —	21 (1.7) 42 (3.4)
陶 材 冠	良 不良	8 7	0 4	— —	— —	8 (0.7) 11 (0.9)
計	良 不良	244 (19.8) 639 (52.0)	67 (5.5) 216 (17.5)	11 (0.9) 40 (3.2)	0 14 (1.1)	322 (26.2) 909 (73.8)

() 内は計に対する%

た。即ち小白歯部は前歯部より、また橋脚は単独のものより適合が悪くなっており、製作の困難さに正比例であ

もの 5.3%、また一方が浮き他方が小さいもの 3.2%であり、大きく作られているものの総計は54%で過半数を

ることは前者種類別と逆の結果となり、いずれも注目すべき事実である。

次に不良のもの 909歯について不適合の状態について調査した。表7に詳細を示すが、片側不良のもの 42.2% 両側のもの 57.6%で両側不良のものが僅かに多く見られる。片側、両側において根面板が歯根面より大きいものは計35.8%で最も多く、ついで小さいもの26.8%、浮いているもの15.7%となり、一方が大きく他方が小さいもの13.2%、一方が浮いて他方が大きい

表 7 根面板不適合の状態

		根 面 板				裏 装				既製陶歯冠				陶 材 冠				計
		前 歯 部		小臼歯部		前 歯 部		小臼歯部		前 歯 部		小臼歯部		前 歯 部		小臼歯部		
		単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	
																		909
片 側	大 小 浮	88	14	4		30	31	3	7	1	1			2	0			181 (19.9)
		80	11	3		14	13	3	1	7	0			0	0			132 (14.5)
		34	4	1		13	9	0	0	9	0			2	1			73 (8.0)
	小計	202 (22.2)	29 (3.2)	8 (0.9)		57 (6.3)	53 (5.8)	6 (0.6)	8 (0.9)	17 (1.9)	1 (0.1)			4 (0.4)	1 (0.1)			386 (42.4)
	近心 遠心	97	13	3		28	25	3	4	11	0			3	1			188 (48.7)
		105	16	5		29	28	3	4	6	1			1	0			198 (51.3)
両 側	大 小 浮 大・小 浮・大 浮・小	83	15	10	0	12	18	2	0	2	1	1		0	0			144 (15.9)
		79	9	3	0	12	6	0	0	2	0	0		1	0			112 (12.3)
		28	6	0	0	4	20	0	0	7	0	0		2	3			70 (7.7)
		58	12	3	1	11	26	1	3	5	0	0		0	0			120 (13.2)
		26	3	3	0	6	8	0	0	1	1	0		0	0			48 (5.3)
		14	3	1	1	2	1	2	1	4	0	0		0	0			29 (3.2)
	小計	288 (31.3)	48 (5.3)	20 (2.2)	2 (0.2)	47 (5.3)	79 (8.7)	5 (0.6)	4 (0.4)	21 (2.3)	2 (0.2)	1 (0.1)		3 (0.3)	3 (0.3)			517 (57.6)

() 内は計に対する%

占めている。

近遠心の別では遠心が51.3%あり近心の48.7%より多く適合状態が悪くなっている。また種類別にみても同様の傾向を有するが、既製陶歯冠及び陶材冠では浮いているものが多くみられる。

以上根面板の適合状態は不満足なものが多いものであり、根面の形成とその形態及び製作上の技術的問題、また陶歯冠では削合方法など十分に注意して製作されねばならない。たとえ技術的に容易と思われるものでもおろそかにすべきでないことを物語っている。

C) 合釘の方向: 表8に示すごとく、総計において合釘方向の良いもの82.8% 1472歯、不良のもの17.2% 307歯で8割以上は根管孔に一致し正常の方向を有する。

種類別にみても、良81~84%, 不良16~19%で総計と同様の割合を示している。また単独のものでは良85%,

表 8 合 釘 の 方 向

		前 歯 部		不 臼 歯 部		計
		単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
ポ ス ト	良	414	33	10	0	457 (83.4)
	不良	73	16	1	1	91 (16.6)
根 面 板	良	546	72	26	2	646 (82.6)
	不良	107	23	6	0	136 (17.4)
裏 装	良	142	135	16	9	302 (82.3)
	不良	14	46	2	3	65 (17.7)
既製陶歯冠	良	48	2	1		51 (81.0)
	不良	11	1	0		12 (19.0)
陶 材 冠	良	13	3			16 (84.2)
	不良	12	1			13 (15.8)
計	良	1163 (85.0)	245 (73.8)	53 (85.5)	11 (73.4)	1472 (82.8)
	不良	207 (15.0)	87 (26.2)	9 (14.5)	4 (26.6)	307 (17.2)

() 内は各計に対する%

不良15%であり、橋脚では不良が26%と単独のものより多くなっている。これら不良のもの近遠心的な差は認められなかった。

合釘孔は通常根管孔を形成するために方向を誤る恐れはほとんどないが、歯根の解剖的形態並びに病変による

表 9 合 釘 の 適 合

		前 歯 部		小 臼 歯 部		計
		単 独	橋 脚	単 独	橋 脚	
ポ ス ト	良	158	18	2	0	178 (32.5)
	不良	329	31	9	1	370 (67.5)
根 面 板	良	427	46	19	1	493 (63.0)
	不良	226	49	13	1	289 (37.0)
裏 装	良	99	94	18	10	221 (60.2)
	不良	57	87	0	2	146 (39.8)
既製陶歯冠	良	24	1	1		26 (41.2)
	不良	35	2	0		37 (58.8)
陶 材 冠	良	9	1			10 (52.6)
	不良	6	3			9 (47.4)
計	良	717 (40.3)	160 (9.0)	40 (2.3)	11 (0.6)	928 (52.2)
	不良	653 (36.8)	172 (9.6)	22 (1.2)	4 (0.2)	851 (47.8)

縦の () 内は各計に対する %
横の () 内は総計に対する %

図 4 合釘歯根長比

異常や技術上の過失のために方向が根管孔よりそれることがある。しかし 8 割強のものが正常に形成され正しい方向であることは当然の結果であろう。ただし橋脚の場合に単独のものより不良が多く観察されたが、平行性を考慮するために合釘方向が根管孔と一致しなかつたことによるとと思われる。

D) 合釘の適合状態: 根面板の適合, 合釘の方向と同様に合釘の適合状態の良否はその継続歯の予後に関係する 1 因子である。図 2. 4 にみられるように合釘は歯質によつて直接支持されていなければならないので, X 線像により合釘側壁の適合状態により良, 不良を判定した。

表 9 に示すごとく良いもの 52.2% 928 歯, 不良のもの 47.8% 851 歯で約半数近く不良のものがある。これを種類別にみると, ポストでは不良 67.5% で良いものより 2 倍強もあり, 既製陶歯冠では不良 58.8%, 陶材冠では 47.4% を占めている。

この 3 者は維持装置の項で述べたように大部分のものが既製合釘を使用していることに起因しており, 図 2-1, 3-2・5・6 に示すごとくこのような合釘では良好な適合を望むことが出来ない。これに対し根面板及び裏装においては 60% 強が良好な適合のものであり, この 2 者は主に鑄造による合釘が使用されていることによる。

単独のものでは前歯部で良いものが僅かに多く 52.3% 小臼歯部では 64.5% であり, 橋脚では前歯部で良いもの 48.2%, 小臼歯部で 73.4% あり, いずれも小臼歯部の方が良好な適合状態を示していることは主として鑄造

によるためと思われる。しかし根面板の項で述べたと同様に製作頻度と困難さとも何らかの関連があると考えられる。

E) 合釘歯根長比: 合釘の長さは一般に歯冠と同じ長さ即ち歯根長の 2/3 を基準としているので本調査では X 線像からその大略の比を求めた。

測定には 1mm 目盛の定規を用い, X 線像の根面板基底面または根面隅角の両端を結ぶ直線の中点から根尖及び合釘尖端中央までの距離を測定し, 歯根長並びに合釘長としてその比を求め 1/4, 1/3, 1/2, 2/3 の 4 種に分類した。図 4 に各合釘歯根長比を示す。

表 10 に示すごとく 1/2 が 56.3% 1004 歯あり半数以上を占め, 1/3 が 24.6% 437 歯でこれにつぎ, 2/3 は 15.2% 269 歯と非常に少ない。1/4 は 2.9% 51 歯あり, 不明 18 歯は歯根の齧蝕により測定出来ないものである。

種類別及び単独, 橋脚別についても同様な傾向であるが, 既製陶歯冠では 2/3 が 24% あり, 1/3 の 16% より多くなっている。

このように前記合釘長の基準に合うものは製作されたものの中僅か 1.5 割程度であることは注目すべきことであり, 1/3 及び 1/4 しかない不良合釘が全体の 3 割程度あることも一慮を要することである。

V 小 括

根面板の適合, 合釘の方向及び適合の状態を観察し,

表 10 歯根と合釘との長さの比

	1/4				1/3				1/2				2/3				不 明			
	前歯部		小臼歯部		前歯部		小臼歯部		前歯部		小臼歯部		前歯部		小臼歯部		前歯部		小臼歯部	
	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚	単独	橋脚
ポ ス ト 548	13	4	1	0	112	17	6	0	275	21	3	0	81	6	1	1	6	1	0	0
	18 (3.3)				135 (24.6)				299 (54.6)				89 (16.2)				7 (1.3)			
根 面 板 882	10	3	2	0	152	28	4	1	388	50	21	1	98	14	5	0	5	0	0	0
	15 (1.9)				185 (23.6)				460 (58.9)				117 (15.0)				5 (0.6)			
裏 装 367	5	10	1	0	39	53	5	3	89	93	11	7	23	20	1	1	0	5	0	1
	16 (4.4)				100 (27.2)				200 (54.5)				45 (12.3)				6 (1.6)			
既製陶歯冠 63	2	0	0	—	9	1	0	—	33	2	1	—	15	0	0	—	0	0	0	—
	2 (3.2)				10 (15.9)				36 (57.1)				15 (23.8)				0			
陶 材 冠 19	0	0	—	—	4	3	—	—	8	1	—	—	3	0	—	—	0	0	—	—
	0				7 (36.8)				9 (47.4)				3 (15.8)				0			
計 1779	30	17	4	0	316	120	15	4	793	167	36	8	220	40	7	2	11	6	0	1
	51 (2.9)				437 (24.6)				1004 (56.3)				269 (15.2)				18 (1.0)			

() 内は各計に対する%

総数 1779 歯に対しそれぞれ不良のもの 73.8% 909 歯, 17.2% 303 歯, 47.8% 851 歯の結果を得た。

このうち表11-Aに示すごとく、根面板のみ不適合のものは49.6% 451 歯, 合釘適合のみ不良のものは46.3% 394 歯で残余の半数以上は不良状態の併存するものである。また合釘の方向のみ不良のものについては 19.5% 60 歯であり、方向不良のものの大部分は根面板、合釘の適合状態とともに不良で、方向の悪い場合は他の 2 者についても不良な補綴物であると考えられる。

表11-Bに各組合せの不良状態を示すが、この組合せの中で根面板、合釘の適合がともに不良のものが組合せ総計 536 歯に対し53.8% 289 歯で最も多く、次に 3 項と

もに不良のものが18.7% 100 歯, その他のものは13—15%の範囲である。これを種類別にみても同様な傾向を示しているが、合釘のみのものにおいては根面の適合状態をX線像より知ることが出来ないで、こゝにあげられたのは合釘方向、適合不良のもののみである。しかしこの種のものの適合状態が実際患者により観察することが出来ると更に高率で不良のものが増加すると思われる。

以上不良のものを表11-A, Bより取り出すと合計14 41 歯となり、観察総歯数に対して81%を占め、良いと判定されたものは僅かに19% 338 歯にすぎない。

この良好のもの 338 歯について更に合釘歯根長比 1/2 以上のものをとると表12に示すごとく14.1% 253 歯であり、2/3のものは僅かに3.9% 71 歯である。

これを種類別にみると、ポスト、既製陶歯冠、陶材冠は各計に対し15~20%, 根面板、裏装は各10%強が良好のもので非常に少なく、前述のごとく製作頻度の増加と困難さに反比例して良くなる結果が得られた。な

表 11-A 各不良総数と単独不良のものについて。

		ポスト	根面板	裏 装	既製陶歯冠	陶材冠	計
根面板適合	単独不良	—	306	130	12	3	451 (49.6)
	不良総数	—	597	259	42	11	909
合 釘 方 向	単独不良	18	27	12	2	1	60 (19.5)
	不良総数	91	136	65	12	3	307
合 釘 適 合	単独不良	297	46	41	9	1	394 (46.3)
	不良総数	370	289	146	37	9	851

() 内は各不良総数に対する%

表 11-B 根面板、合釘の不適合、合釘の方向不良の組合せ

			ポスト		根面板		裏 装		既 製 陶 齒 冠		陶材冠		計	
根 面 板 + 合釘方向	前 齒 部	单独 橋脚			39		5		2		0		46	69 (12.9)
	小白齒部			9	50	10	17	0	2	0		19		
		单独 橋脚		2		1						3		
				0		1							1	
根 面 板 + 合釘適合	前 齒 部	单独 橋脚			149		34		19		4		206	289 (53.8)
	小白齒部			27	184	35	79	1	20	2		75		
		单独 橋脚		7		0						7		
				1		0							1	
合釘方向 + 合釘適合	前 齒 部	单独 橋脚	59		1		1		0		0		61	78 (14.6)
	小白齒部		13	73	1	2	2	3	0		0		16	
		单独 橋脚		0		0		0					0	
				1		0		0					1	
根 面 板 + 合釘方向 + 合釘適合	前 齒 部	单独 橋脚			41		6		7		1		55	100 (18.7)
	小白齒部			12	57	25	33	1	8	1	2	39		
		单独 橋脚		4		0						4		
				0		2							2	
計			73 (13.5)		293 (54.7)		132 (24.6)		30 (5.6)		8 (1.5)		536 (100)	

() 内は計に対する%

表 12 長面板、合釘の適合及び方向良好のものと合釘歯根長比について

	合 釘 歯 根 長 比 2/3						合 釘 歯 根 長 比 1/2						計
	前歯部		小白歯部		目 的		前歯部		小白歯部		目 的		
	单独	橋脚	单独	橋脚	有	無	单独	橋脚	单独	橋脚	有	無	
ポ ス ト 548	29	2	0	0	9	22	67	8	0	0	24	51	106 (19.4)
	31						75						
根 面 板 782	21	2	0	0	11	12	60	3	0	0	20	46	89 (11.4)
	23						66						
裏 装 367	9	2	1	0	2	10	14	14	4	0	4	28	44 (12.0)
	12						32						
既製陶歯冠 63	4	0	0		0	4	6	0	0		3	3	10 (15.9)
	4						6						
陶 材 冠 19	1	0			0	1	3	0			3	0	4 (21.0)
	1						3						
計 1779	71 (3.9)				22 (31.0)	49 (69.0)	182 (10.2)				54 (29.7)	128 (70.3)	253 (14.1)

() 内は各総計に対する%, 及び目的の項は有無に対する%

おボストの良好なもの
19.4%を示しているのは
上記根面の適合状態が観
察出来ないためであら
う。

良好のもので撮影目的
有りと無しの比率は表12
に示すように合釘歯根長
比 2/3, 1/2 とも目的有
り30%, 目的無し70%で
あつて、目的を持つて撮
影されたものは補綴物と
して不良のものが多く、

なお前記根面板の適合
状態以後の各項において
撮影目的の有無によつて
良、不良の状態の割合を
も調査した。しかし目的
有りのものでは当然不良
のものが多く、目的無し
のものでは良いものが多
く観察されると想像する
が、各項において良、不
良の割合は撮影目的の有
無に関係なく同程度に観
察された。

上述のごとく良好とみ
なし得るものは極めて小
さい値を示しているが、
本調査はX線像によるも
ので、この値は多少変動
するにしても、傾向を示
すものとしては充分と考
えられ、補綴学上重大な
問題とされねばならな
い。

VI 総括・結論

我々は継続歯による歯
冠補綴物がどのような状
態で装着されているかを
X線像によつて観察し
た。資料として本学放射

線学教室所蔵のX線写真(昭和32年2月~昭和33年1月までに撮影されたもの)中継続歯の撮影されているもの1246枚, 観察歯数1779歯を対象とした。

今回は種類別による維持装置の形態, 根面板の適合状態, 合釘の方向, 適合状態及び合釘の長さについて調査し, 次の結果を得た。

1) 本調査の年齢層は12才~76才にわたり, 主として20才~50才のものである。

2) 部位別では前歯部が小臼歯部より圧倒的に多く95.8% 1702歯であり, 上顎に装着されているものは89.2%, 下顎は1割程度である。上顎中切歯は最も多く41.8%を示している。左右側での分布にはほとんど差はない。

3) 種類別では, 根面板のあるものが最も多く44%, ついでポストのみのもの約30%, 裏装されたもの約20%で残りが既製陶歯冠及び陶材冠である。また単独で装着されているものは80.5%で残りは橋脚のものである。

4) 調査した継続歯が直接の撮影対象即ち目的があつて撮影されたものは全体の3/4である。

5) 維持装置として10種類が観察されたが, その約半数は不適当と思われる。

6) 根面板の適合状態は非常に悪く, 良いものは全体の約1/4程度である。特に根面板においては不良のものが多く, X線的には観察されないがポストでは根面の適合不良が多いと思われる。むしろ技術的に困難とされている既製陶歯冠, 陶材冠では適合状態が良い。

7) 根面板不適合のものについて根面板が歯根面より大きいものが多く2/5を占め, 小さいものは1/4であり, 浮いているものは少なく1/6程度である。

8) 合釘の方向については不良は少なく, 80%は良好である。

9) 合釘の適合はほとん半数が不良であり, 特にポストでは70%が不良である。根面板, 裏装のあるものでは良好のものは60%である。

10) 合釘歯根長比については1/2比が約半数を占めており, 2/3比は僅かに15%である。

11) 上記不良状態は根面板の不適合及び合釘不適合の併存することが最も多く, 不良物中の半数を占める。また合釘方向不良のものは前2者についても不良なものが多い。

12) 1779歯中X線像を上記4つの観察点から良好なものとして, 合釘比1/2以上をとると14.1%, 2/3以上をとると3.9%が良い継続歯と見做すことが出来る。

このような結果は現在行なわれている継続歯による歯冠補綴が良好な状態にあるなどとは決して云えぬものであり, 製作頻度の高い現状に鑑み真剣に熟慮しなければならない多くの問題を含んでいる。

また, これら継続歯の予後不良が必起のことと思われる数々のデーターを得たことは誠に残念であるが, 現在の歯科医療実体の一端を示すものであろう。たとえ患者からの訴えがなくとも, 我々臨床医として大いに反省し, 製作面についても, またこの背景をなす根本的な社会的原因についても再検討せねばならないと考える。

稿を終るにのぞみ, 石原教授の御指導に謝意を表します。なお資料を提供下された本学放射線学教室に感謝します。

文 献

- 1) G. Evans: Crown, Bridge, and Porcelain Work, Philadelphia, 1922, P. 101~140.
- 2) 中沢勇他: 諸種補綴物の比較統計的観察 (4), 口病誌, 26: 1, 360, 1959.
- 3) 宮内孝雄, 他: 最近の補綴臨床の統計的観察, 齒科学報, 56: 8, 322, 昭和31 (1956).
- 4) 花村信之: 新編歯科放射線学, 京都, 永末書店 昭和30 (1955).
- 5) McCall, P.O. & Wald, S.S.: Clinical Dental Roentgenology, Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1952.
- 6) 平山健三: パンチカードの理論と実際, 東京, 南江堂, 昭和34 (1959).
- 7) 日本事務能率協会編: ハンドソートパンチカードシステム, 第2集, 東京, 日本事務能率協会, 昭和32 (1957).