

〔総説〕 松本歯学 26：1～14, 2000

key words：日本補綴歯科学会雑誌 — 審美的歯冠補綴 — クラウンの時代的変遷

日本補綴歯科学会雑誌掲載論文の概観 —とくに審美的歯冠補綴の変遷について—

甘利光治, 柳田史城

松本歯科大学 歯科補綴学第2講座 (主任 甘利光治教授)

An Outline on the Papers Printed in the Journal of the Japan Prosthodontic Society
—Especially on the transition in esthetic crown prosthesis—

MITSU HARU AMARI and FUMISHIRO YANAGIDA

*Department of Prosthodontics II, Matsumoto Dental University School of Dentistry
(Chief: Prof. M. Amari)*

Summary

In order to understand the present state of things, anticipate the future, and bring about improvements, it is useful to know the history of changes. We, as members of the Japan Prosthodontics Society, would like to show the transition that has taken place in prosthodontics by summarizing the literature between Volumes 1 and 42 of the Society's Journal. As crown- and bridge prosthodontists, in particular, we would like to show the transition in esthetic crown prostheses.

There have been 2,983 papers published in the Journal through Volume 42. Papers on esthetic crown prosthesis exceeded 50% of all contributions in Volume 31 (1987). In the last 12 years, frequency of this topic has decreased to about 4% of all papers.

Because occlusion, mandibular movement and dental materials are studied profoundly in prosthodontics, many papers on esthetic crown prosthesis are related to oral physiology and dental technology. Clinical case reports and statistical research have been published mostly in the 15 years since re-issue, and have decreased ever since. This is characteristic of a scientific society, where much research comes out of research institutes and universities. Recently, papers on implant prosthesis and esthetic dentistry have gradually increased to reflect the demands of the times.

In summarizing the work on esthetic crown prosthesis, all of the prostheses were classified as one of the following: jacket crown, facing crown, partial coverage crown, post crown, or adhesive prosthesis. Concerning jacket crowns, papers on twin foil porcelain and hard resin jacket crowns in addition to porcelain and resin jacket crowns appeared since about 1980. Since about 1968, papers on all ceramic crowns increased rapidly. This indicates that

all ceramic crowns have improved and were widely used. On facing crowns, hard resin facing crowns changed from the chemical-cure type to the light-cure type about ten years ago, and various metals used in porcelain fused to metal crowns were studied and used in clinical treatment. Papers about facing crown shave been published continually since 1969, which suggests that facing crowns still leave room for improvement, and that they have practical value in clinical treatment. Regarding partial coverage crowns, papers on laminate veneers with a little tooth reduction have been published since 1991. Although few papers on post crown have appeared since 1974, the post crown was replaced by post core. Adhesive prosthesis partial coverage was once used in bridge and splinting appliances, and papers on it have been published for the last 15 years. The adhesive prosthesis has great value in use, owing to a little scraped tooth material and its excellent adhesive property. However, it still has much room for design studies, adhesive properties, and materials.

In the last 15 years, esthetic crown prosthesis has developed significantly. In the future, we hope to see a new type of prosthodontics in which patients' teeth can be replaced without complex clinical treatment or constructive techniques.

はじめに

何事においても、その歴史、変遷や背景を知ること、現在の対象となっている事柄を考察、理解し、新しい事実の発見や物事の改善、改良さらには将来の予測を立てたり、実践をしていくうえで、大いに役立つことは、論を待つまでもないところである。

私たちが所属している日本補綴歯科学会は、昭和8年に設立された我が国における歯科医学の専門学会として、最も長い歴史のある学会である¹⁾。現在に至るまでの間には、第2次世界大戦があり、学問の進歩にとって大きな停滞があったであろうが、平成11年までの66年間に歯科医学、なかんずく歯科補綴学の発展に寄与してきた功績は大きなものがあることは、容易に想像できる。

この間に学問の進歩の証しでもある学会雑誌は、日本補綴歯科学会会誌と称し、昭和10年に第1号が発行され、同17年発行の第8号で休刊されている¹⁾。しかし戦後の混乱期を経て、昭和32年10月に当時の熱心な学究の徒らにより復刊され、名称も現在の日本補綴歯科学会雑誌と代わり、第1巻第1号として発刊されている²⁾。以降、平成11年6月発行の第43巻第3号まで発刊されている。

そこで、私たちは日本補綴歯科学会の会員として、学会に所属していることを機会に復刊後の日本補綴歯科学会雑誌の第1巻第1号から昨年発行

の第42巻第6号まで²⁾に掲載された研究論文から、その概観を私的な見解として記したい。また、とくにクラウン・ブリッジ補綴を中心に日常の臨床、教育や研究業務に携わるものとして、いつの時代にも関心がもたれ、とくに最近の数年来、急速に種々の変化がみられる審美的歯冠補綴について、その推移や変遷を述べてみたい。

資 料

日本補綴歯科学会の学会誌は、戦前に日本補綴歯科学会として、昭和10年に第1号が発刊され、年間1冊の割合で昭和17年発行の第8号まで続いているが、その後は第2次世界大戦の拡大により休刊している¹⁾。そして戦後の昭和32年10月に日本補綴歯科学会雑誌と改名し、第1巻第1号として復刊されて以来、本稿の執筆時点では、平成11年6月発行の第43巻第3号まで発刊されている。

しかし、本稿では掲載論文の研究分野や歯冠補綴物の区分上、また発刊年度の区切りのことも考慮し、戦前に発刊された第8号までと平成11年発行の第43巻第1号から第3号までについては除外し、日本補綴歯科学会雑誌第1巻第1号から第42巻第6号までの42年間に投稿掲載された2983編²⁾の論文を資料とした。

なお日本補綴歯科学会学術大会特別号掲載分、座談会、テーマ論文はしがき、および巻頭言などは除外した。

方 法

資料とした総計, 42巻, 169号, 2983編の論文を以下の方法で概観した。

1. 資料を発行年度(巻番号に相当)ごとに区分し, その発行号数, 論文数を数え, 論文数の年度(巻)毎の総論文数に占める百分率を算出, さらに年度(巻)ごとの論文数の累積度数および累積度数百分率を算出し, 掲載論文数の経年的推移をみた。

2. 資料の研究内容分野を以下の8種類に区分し, 年度(巻)ごとに, その数および百分率を算出し, 研究内容分野の経年的推移をみた。

1) 有床義歯, 2) クラウン・ブリッジ, 3) 口腔生理, 4) 審美・色彩, 5) インプラント補綴, 6) 歯科理工, 7) 症例報告・調査統計, 8) その他

なお, 原則的に最も関係の深い1分野を私たち独自の判断で選んだが, なかには後記するように, やむをえず2ないし3分野にまたがって数えたものもある。

3. 審美的歯冠補綴物の種類を以下の5大別, 10種類に区分し, それらに関係の深い論文を資料から年度(巻)ごとに数え, その内容の推移, 変遷をみた。

1) ジャケット冠 (①レジンジャケット冠, ②陶材ジャケット冠, ③オールセラミック冠), 2) 前装冠 (④硬質レジン前装冠, ⑤既製陶歯前装冠, ⑥メタルボンド冠), 3) 一部被覆冠 (⑦ラミネートベニア, ⑧3/4冠ほか), 4) ⑨継続歯, 5) ⑩接着性補綴物

なお, 歯冠補綴物の解釈としては, 単独歯冠補綴物(クラウン)は当然のことであるが, 本稿の目的が審美的補綴物の経年的推移や変遷を知ることにあることから, ブリッジや連続固定装置などの支台装置として応用されるもののうち該当するものは審美的歯冠補綴物とした。

概 観

1. 掲載論文数の経年的推移

表1に発行年(巻)ごとの掲載論文数, 総掲載論文(1~42巻)数に対する百分率, 発行年(巻)ごとに数えた累積掲載論文度数および累積百分率を表示した。また, 図1は発行年(巻)ごとの,

表1: 発行年別掲載論文数

発行年	巻番号	発行号数	掲載論文数	百分率	累積度数	累積度数百分率
S 32	1	1	16	0.5%	16	0.5%
S 33	2	2	35	1.2%	51	1.7%
S 34	3	2	36	1.2%	87	2.9%
S 35	4	2	31	1.0%	118	3.9%
S 36	5	2	27	0.9%	145	4.8%
S 37	6	2	24	0.8%	169	5.6%
S 38	7	2	28	0.9%	197	6.5%
S 39	8	2	24	0.8%	221	7.3%
S 40	9	2	22	0.7%	243	8.0%
S 41	10	2	24	0.8%	267	8.8%
S 42	11	2	22	0.7%	289	9.5%
S 43	12	2	29	1.0%	318	10.5%
S 44	13	2	13	0.4%	331	10.9%
S 45	14	2	14	0.5%	345	11.4%
S 46	15	2	32	1.1%	377	12.5%
S 47	16	3	36	1.2%	413	13.7%
S 48	17	4	47	1.6%	460	15.3%
S 49	18	4	37	1.2%	497	16.5%
S 50	19	4	58	1.9%	555	18.4%
S 51	20	4	52	1.7%	607	20.1%
S 52	21	3	51	1.7%	658	21.8%
S 53	22	4	64	2.1%	722	23.9%
S 54	23	4	56	1.9%	778	25.8%
S 55	24	4	57	1.9%	835	27.7%
S 56	25	4	72	2.4%	907	30.1%
S 57	26	6	100	3.4%	1007	33.5%
S 58	27	6	95	3.2%	1102	36.7%
S 59	28	6	100	3.4%	1202	40.1%
S 60	29	6	107	3.6%	1309	43.7%
S 61	30	6	114	3.8%	1423	47.5%
S 62	31	6	125	4.2%	1548	51.7%
S 63	32	6	132	4.4%	1680	56.1%
H 1	33	6	139	4.7%	1819	60.8%
H 2	34	6	123	4.1%	1942	64.9%
H 3	35	6	134	4.5%	2076	69.8%
H 4	36	6	136	4.6%	2212	74.0%
H 5	37	6	133	4.5%	2345	78.5%
H 6	38	6	132	4.4%	2477	82.9%
H 7	39	6	133	4.5%	2610	87.4%
H 8	40	6	138	4.6%	2748	92.0%
H 9	41	6	113	3.8%	2861	95.8%
H 10	42	6	122	4.1%	2983	100.0%
計	42	169	2983	100.0%	2983	100.0%

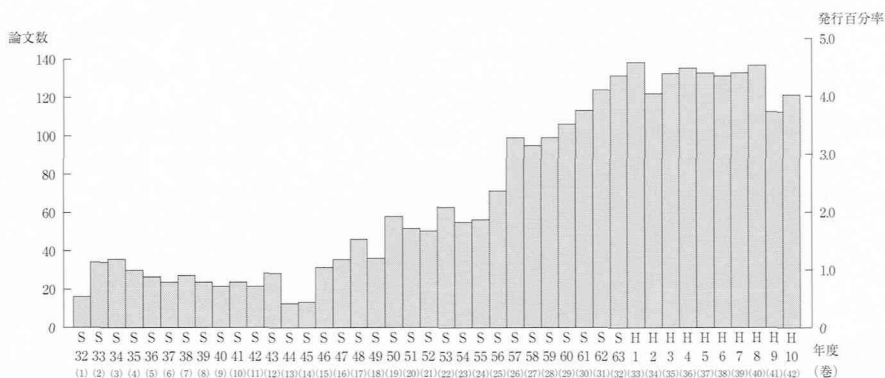


図1：年度別掲載論文数と百分率

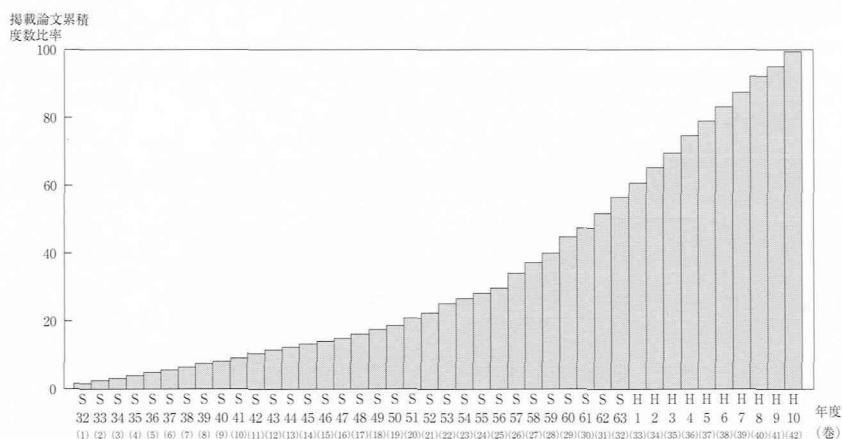


図2：発行年度（発行巻別）と掲載論文累積度数百分率

図2は総掲載論文数に占める百分率および発行年（巻）ごとに算出した累積度数百分率をそれぞれグラフ化したものである。

その結果、発行巻数は42巻、発行号数は169号、掲載論文総数は2983編であった。その経年的推移をみると年単位で1巻発行とするのは当然であるが、昭和32年10月に復刊した第1巻は第1号のみで、以降昭和46年発行の第15巻までは1巻につき第2号まで発行されている。そのうちの第1巻は発行月が10月であることを考えると、第1号のみで仕方のないところである。結局、当初の15年間は1巻につき2号のペースで発刊されていたことになる。この間、発行年（巻）ごとに投稿掲載された論文数は総計377編で、総論文数に対する累積度数百分率は12.5%である。この発行年（巻）

数、15年（巻）は総発行年（巻）数、42年（巻）中の35.7%を占めている。先の累積度数百分率の12.5%に比べると明らかに、この時期の研究発表数が少ないことが分かる。また、この間の発行年（巻）別論文数は13～36編で、その数にばらつきがあるが、とくに経年的に傾向的なものは窺えない。

表2は単科歯科大学または総合大学歯学部の設定年表で、図3は、その累積度数をグラフ化したものである。

これをみると第1巻第1号を発行した時点では、私立大学4校、国立大学が2校、公立大学が1校の合わせて7校であった。昭和35年までは、この状態で経過したが、昭和30年代半ばより歯科医師数の不足から歯学部が単科大学あるいは総合

表2：歯科大学・歯学部設立年度

S 32以前	東京歯科大学，日本歯科大学歯学部，日本大学歯学部，東京医科歯科大学歯学部，大阪歯科大学，大阪大学歯学部，九州歯科大学
S 33	
S 34	
S 35	
S 36	愛知学院大学歯学部
S 37	
S 38	
S 39	神奈川歯科大学
S 40	岩手医科大学歯学部，東北大学歯学部，新潟大学歯学部，広島大学歯学部
S 41	
S 42	北海道大学歯学部，九州大学歯学部
S 43	
S 44	
S 45	城西歯科大学（現明海大学歯学部），鶴見女子大学歯学部（現鶴見大学歯学部）
S 46	岐阜歯科大学（現朝日大学歯学部）
S 47	東北歯科大学（現奥羽大学歯学部），松本歯科大学，日本歯科大学新潟歯学部，福岡歯科大学
S 48	
S 49	
S 50	
S 51	日本大学松戸歯科大学（現日本大学松戸歯学部），徳島大学歯学部
S 52	昭和大学歯学部，鹿児島大学歯学部
S 53	東日本学園大学（現北海道医療大学歯学部）
S 54	岡山大学歯学部，長崎大学歯学部

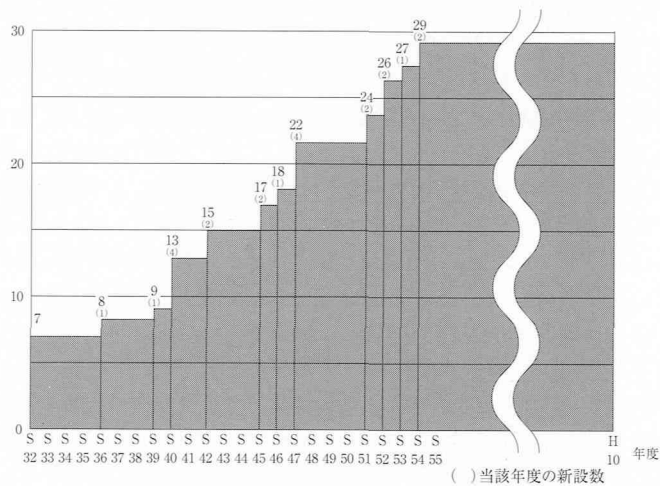


図3：年度別歯科大学および歯学部数

大学に新設されはじめた。とくに昭和39年から42年の4年間に7校，同45年から同47年までの3年間に7校，さらに昭和51年から同54年の4年の間に7校に歯学部が集中的に設置され，昭和36年に設置された1歯学部を含めて，現在の29歯学部

になったことが分かる。

日本補綴歯科学会という専門学会の性質上，投稿者の大半を大学関係者が占めていることは否めないところである。したがって当初の発行年（巻）数，15年（巻）の間の掲載論文累積度数百

分率が低いのは、昭和46年の時点（15巻発行年）で18歯学部が設置されていただけにすぎず、さらにそのなかの3校は昭和45, 46年に設置されたばかりであったことからすると、その原因の一つとしてあげることができるだろう。

昭和47年発行の第16巻と同52年発行の第21巻は1巻につき第3号まで発行されているが、これを除く昭和48年発行の第17巻から同56年発行の第25巻までは1巻につき第4号まで発行されている。この第16巻の第3号までというのは移行期的ということも考えられるが、第21巻については第3号までしか発行していないという理由は解しにくい。しかし、この昭和47年発行の第16巻から同56年発行の第25巻までは、ほぼ1巻につき4号のペースで発刊されたことになる。この間、発行年（巻）ごとに投稿掲載された論文数は総計530編で、総論文数に対して占める百分率は、17.8%である。この間の発行年（巻）数は10年（巻）で、総発行年（巻）数に占める百分率は23.8%である。やはり多いとは記せない数値である。しかし当初の第15巻までに比べると、増加していることは明らかである。発行年（巻）ごとの論文数や総論文数に対する年度ごとの百分率からも分かる。また、この10巻分については、おおむね微増傾向にあったことが表1、図1、2からも分かる。

論文数そのものが増えたことは、単純には巻当りの号数が増えたことにもよるのであろうが、これは設置歯学部の増加に伴う投稿論文数の増加による号数加増の必要性が生じたことによるものと考えられる。当初の15年の間とは異なり、微増傾向になった原因は先に記したように歯学部の設置が昭和54年ですべて終わったことや新設学部でも比較的、早期に設置されていた大学の研究態勢が整い研究発表が軌道に乗りだしたことも一因としてあげられるであろう。

昭和57年発行の第25巻から平成10年発行の第42巻までの17年の間は1巻当たり6号ずつ発刊されている。この間に掲載された論文数は2076編で総掲載論文数2983編に対して69.6%と、ほぼ7割を占めている。発行年数、17年は総発行年数42年に対して40.5%であるから、これは明らかに先に記した1巻当たり2号、1巻当たり4号のときに比べて多い。

1巻当りの号数の加増理由は、やはり先に記し

たことが大きな要因であろう。このことは号数の増える直前には、いずれのときも投稿論文が多く増加傾向にあることから分かる。この1巻につき6号になった昭和57年（26巻）から平成元年までの8年間は、微増傾向が続き、その後の平成10年発行の第42巻までは傾向的なものはみられないことが表1や図1、2から分かる。

微増傾向にあった期間の投稿論文数の増加は先に記したような理由が、さらに本格的になったことによるものであろうが平成2年以降、傾向的なものがなくなり、1巻当たりの論文数が頭打ちになっている最も大きな理由は、投稿数が増えないというよりも1巻当たり6号、つまり2か月に1号の割合での発行は編集作業や査読作業などを、大学教員など本務をもつ人たちが主に行うので、商業月刊雑誌の発行を本務とする人たちによって発行される雑誌と異なり物理的に難しいことによるものと考えられる。

2. 掲載論文数の研究内容分野別経年的推移

表3-1、2に発行年（巻）ごとの研究内容を分野別に数えた掲載論文数および百分率を表示した。

方法のところで記したように研究内容分野の区分およびその数え方は、私たちの日本補綴歯科学会の会員として得た知識による私的判断によるものであるから客観的に正しく区分されたものではないことと、その数え方も原則的に最も関係のある分野を可及的に1つ選んだが、なかにはやむなく2～3分野を数えざるを得なかったものもあったことを、まず断っておきたい。

その結果、第1巻第1号から第42巻第6号までに掲載された研究内容分野別掲載総論文数は4865編であった。したがって、これを1編1論文として数えた場合の掲載総論文数の2983編に比べると1.6倍強となり、相当数の論文が複数の研究分野にまたがっていることになる。具体的に1編1論文として区分した例をあげると日本補綴歯科学会雑誌の第17巻第4号に掲載されている南里³⁾の“加工用レーザーの歯科補綴への応用 第1報 レーザー溶液の基礎的研究”などは、実験用金属加工板測定試料を製作し、引っ張り強さや硬さなどについて基礎的に実験したもので、歯科補綴物製作時への可能性を検討した論文であり、有床義歯やクラウン・ブリッジの製作とは無関係ではな

表 3-1 : 分野別論文数

年度(巻)	有床義歯	クラウン・ブリッジ	口腔生理	審美・色彩	インプラント補綴	歯科理工	症例報告・調査統計	その他	計
S 32(1)	5(27.8)	1 (5.6)	3(16.7)	0 (0.0)	2(11.1)	1 (5.6)	3(16.7)	3(16.7)	18(100.0)
S 33(2)	19(30.2)	6 (9.5)	8(12.7)	2 (3.2)	2 (3.2)	7(11.1)	10(15.9)	9(14.3)	63(100.0)
S 34(3)	14(22.6)	9(14.5)	8(12.9)	1 (1.6)	2 (3.2)	10(16.1)	8(12.9)	10(16.1)	62(100.0)
S 35(4)	15(28.3)	7(13.2)	2 (3.8)	2 (3.8)	1 (1.9)	12(22.6)	8(15.1)	6(11.3)	53(100.0)
S 36(5)	12(25.0)	8(16.7)	6(12.5)	2 (4.2)	1 (2.1)	6(12.5)	8(16.7)	5(10.4)	48(100.0)
S 37(6)	13(29.3)	6(13.6)	3 (6.8)	2 (4.5)	0 (0.0)	11(25.0)	7(15.9)	2 (4.5)	44(100.0)
S 38(7)	15(28.3)	7(13.2)	6(11.3)	1 (1.9)	0 (0.0)	8(15.1)	9(17.0)	7(13.2)	53(100.0)
S 39(8)	12(27.9)	6(14.0)	4 (9.3)	1 (2.3)	0 (0.0)	12(27.9)	6(14.0)	2 (4.7)	43(100.0)
S 40(9)	10(22.7)	7(15.9)	5(11.4)	3 (6.8)	1 (2.3)	5(11.4)	9(20.5)	4 (9.1)	44(100.0)
S 41(10)	10(22.2)	5(11.1)	8(17.8)	1 (2.2)	1 (2.2)	11(24.4)	6(13.3)	3 (6.7)	45(100.0)
S 42(11)	7(17.9)	5(12.8)	6(15.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	12(30.8)	5(12.8)	4(10.3)	39(100.0)
S 43(12)	11(25.0)	3 (6.8)	9(20.5)	2 (4.5)	1 (2.3)	5(11.4)	7(15.9)	6(13.6)	44(100.0)
S 44(13)	5(19.2)	3(11.5)	4(15.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4(15.4)	7(26.9)	3(11.5)	26(100.0)
S 45(14)	3(12.5)	4(16.7)	6(25.0)	1 (4.2)	0 (0.0)	7(29.2)	1 (4.2)	2 (8.3)	24(100.0)
S 46(15)	7(12.7)	11(20.0)	11(20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	9(16.4)	7(12.7)	10(18.2)	55(100.0)
S 47(16)	7(12.1)	11(19.0)	19(32.8)	2 (3.4)	0 (0.0)	12(20.7)	4 (6.9)	3 (5.2)	58(100.0)
S 48(17)	5 (6.8)	15(20.5)	16(21.9)	1 (1.4)	0 (0.0)	23(31.5)	5 (6.8)	8(11.0)	73(100.0)
S 49(18)	7(11.9)	8(13.6)	16(27.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	17(28.8)	6(10.2)	5 (8.5)	59(100.0)
S 50(19)	12(12.8)	12(12.8)	26(27.7)	3 (3.2)	0 (0.0)	23(24.5)	11(11.7)	7 (7.4)	94(100.0)
S 51(20)	16(18.6)	12(14.0)	14(16.3)	5 (5.8)	0 (0.0)	20(23.3)	5 (5.8)	14(16.3)	86(100.0)
S 52(21)	8 (9.6)	9(10.8)	21(25.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	32(38.6)	4 (4.8)	9(10.8)	83(100.0)

() %

表 3-2 : 分野別論文数

年度(巻)	有床義歯	クラウン・ブリッジ	口腔生理	審美・色彩	インプラント補綴	歯科理工	症例報告・調査統計	その他	計
S 53(22)	17(15.9)	12(11.2)	25(23.4)	2 (1.9)	0 (0.0)	29(27.1)	7 (6.5)	15(14.0)	107(100.0)
S 54(23)	15(17.0)	5 (5.7)	28(31.8)	1(11.0)	0 (0.0)	27(30.7)	7 (8.0)	5 (5.7)	88(100.0)
S 55(24)	13(14.8)	7 (8.0)	32(36.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	22(25.0)	4 (4.5)	10(11.4)	88(100.0)
S 56(25)	15(13.0)	13(11.3)	29(25.2)	1 (0.9)	1 (0.9)	30(26.1)	6 (5.2)	20(17.4)	115(100.0)
S 57(26)	26(16.4)	25(15.7)	35(22.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	42(26.4)	5(31.0)	25(15.7)	159(100.0)
S 58(27)	30(20.5)	15(10.3)	34(23.3)	2 (1.4)	0 (0.0)	45(30.8)	6 (4.1)	14 (9.6)	146(100.0)
S 59(28)	18(11.0)	23(14.1)	38(23.3)	3 (4.8)	2 (1.2)	48(29.4)	9 (5.5)	22(13.5)	163(100.0)
S 60(29)	20(12.4)	19(11.8)	57(35.4)	2 (1.2)	2 (1.2)	31(19.3)	5 (3.1)	25(15.5)	161(100.0)
S 61(30)	21(12.0)	28(16.0)	34(19.4)	6 (3.4)	1 (0.6)	53(30.3)	12 (6.9)	20(11.4)	175(100.0)
S 62(31)	30(14.9)	25(12.4)	45(22.3)	4 (2.0)	3 (1.5)	55(27.2)	16 (7.9)	24(11.9)	202(100.0)
S 63(32)	29(14.1)	29(14.1)	45(22.0)	7 (3.4)	5 (2.4)	59(28.8)	12 (5.9)	19 (9.3)	205(100.0)
H 1 (33)	30(13.3)	30(13.3)	55(24.4)	7 (3.1)	2 (0.9)	63(28.0)	13 (5.8)	25(11.1)	225(100.0)
H 2 (34)	25(12.6)	23(11.6)	50(25.3)	6 (3.0)	6 (3.0)	46(23.2)	17 (8.6)	25(12.6)	198(100.0)
H 3 (35)	28(13.1)	21 (9.8)	58(27.1)	3 (1.4)	10 (4.7)	58(27.1)	15 (7.0)	21 (9.8)	214(100.0)
H 4 (36)	27(12.6)	20 (9.3)	67(31.3)	5 (2.3)	4 (1.9)	53(24.8)	10 (4.7)	28(13.1)	214(100.0)
H 5 (37)	26(12.3)	20 (9.5)	54(25.6)	9 (4.3)	13 (6.2)	55(26.1)	7 (3.3)	27(12.8)	211(100.0)
H 6 (38)	31(14.6)	13 (6.1)	57(26.9)	5 (2.4)	6 (2.8)	60(28.3)	12 (5.7)	28(13.2)	212(100.0)
H 7 (39)	40(18.1)	17 (7.7)	62(28.1)	5 (2.3)	5 (2.3)	50(22.6)	20 (9.0)	22(10.0)	221(100.0)
H 8 (40)	24(10.2)	29(12.3)	61(25.8)	11 (4.7)	10 (4.2)	65(27.5)	14 (5.9)	22 (9.3)	236(100.0)
H 9 (41)	35(17.1)	22(10.7)	49(23.9)	6 (2.9)	10 (4.9)	44(21.5)	11 (5.4)	28(13.7)	205(100.0)
H 10(42)	21(10.2)	25(12.1)	50(24.3)	11 (5.3)	1 (0.5)	63(30.6)	8 (3.9)	27(13.1)	206(100.0)
計	734(15.1)	576(11.8)	1166(24.0)	126 (2.6)	92 (1.9)	1245(25.6)	352 (7.2)	574(11.8)	4865(100.0)

() %

いが、その内容から歯科理工学的要素の濃いものであることから、本稿での研究内容分野は歯科理工学のみ1つとして数えた。また第18巻第1号に掲載されている小山ら⁴⁾の“総義歯患者35名の調査—治療1年後の患者意見—”などはアンケート調査によったものであるが、そのタイトルが示すとおり有床義歯にも調査統計の研究内容区分にも大きく関係しているので2つとして数えた。歯科補綴学専門学会雑誌であるので、程度に差はあっても有床義歯やクラウン・ブリッジの研究分野に無関係のものはないが、関連性の程度から判断した結果としての上記の平均1.6倍強という数字になった。

次に分野別に第1巻から第42巻までの全てについて、その掲載数および百分率を高いほうから低い方へ順に記すと歯科理工1245編 (25.6%)、口腔生理1166編 (24.0%)、有床義歯734編 (15.1%)、クラウン・ブリッジ576編 (11.8%)、その他574編 (11.8%)、症例報告・調査統計352編 (7.2%)、審美・色彩126編 (2.6%)、インプラント補綴92編 (1.9%) となった。

歯科理工分野は主として材料、器械に関する基礎的分野であるが、歯科補綴治療を行う場合に診療用器材や補綴物製作用器材の理工学的特性について熟知されていなければならない表裏一体の分野であることからすると、必然的にこの分野の研究論文数、百分率が25.6%と全体の1/4強を占める高率になったのは理解できる。また口腔生理分野も全体の24.0%と、ほぼ全体の1/4を占める高率であったが、これも歯科補綴治療を行う場合に咬合、下顎運動、下顎位、舌運動、唾液分泌、発音など顎機能あるいは口腔生理機能に非常に深い関係があり、歯科補綴治療の過半の目的が健全な咬合、咀嚼機能の回復、維持にあることからすれば当然の論文数、百分率といえる。有床義歯やクラウン・ブリッジの分野が前記したものより、かなり少なく両者を合わせて、前二者より僅かに多い1310編 (26.9%) であったのは、総説、治療術式、製作法、症例報告や具体的調査統計などに主たる研究目的をおいたもののみを数えたことによるもので、前記したように歯科補綴専門学会雑誌の性格上、厳密に言えば程度に差はあっても関係のない論文はない。その他の分野が574編 (11.9%) と有床義歯やクラウン・ブリッジと同

程度に掲載されていたが、これは口腔解剖、口腔組織、口腔病理、口腔生化、歯科薬理、放射線、口腔外科、矯正歯科、歯周病、保存修復など多数の研究分野を合わせて、それらを、その他の研究分野として一つにまとめて数えた数字であり、歯科補綴学との関連性の程度などから考えても妥当な結果といえよう。これらに次いで症例報告・調査統計が続き352編 (7.2%) であった。臨床系の雑誌という観点からすれば、もっと多数の掲載数、占有率であっても不思議ではないが、こうした結果になったのは、学会の活動母体が大学あるいは大学院であり、研究者の多くが、それらの機関所属者であるということが大きな原因としてあげられ、勢い専門的かつ基礎的要素の濃い論文が多くなり、臨床家や大学卒業後、間のない大学附属病院などの勤務医が直接的に興味のあるような臨床報告や術後の予後調査など統計調査関係のものが少なくなってしまったものと考えられる。こうした現象は、専門学会雑誌の大きな特徴の一つといえるが、一方で学会そのものが一般臨床医と一体化しつつある今日、学会雑誌として、こうした臨床に直結した研究分野の論文掲載の増加が望まれるところであろう。さらに掲載数の少ないのが審美・色彩分野に関するもので126編 (2.6%) であった。この研究分野は、現在に至る高度経済成長を道を歩んできた我が国では、健康美に対する認識を新たにして活発に研究されている分野ではあるが、その掲載論文数は比較的少ない。この現象は、日本補綴歯科学会所属会員が審美歯科領域を専門としている審美歯科学会などに関連学会の1つとして加入している場合には、それらの学会の発行する学会雑誌に、この種の研究論文を投稿し、掲載されていることも一因として生じたとも考えられ、日本補綴歯科学会会員の研究成果と同学会雑誌での掲載論文数とが、一概に比例的であるとはいえない代表的な研究分野の1つといえよう。最も少数であったのはインプラント補綴92編 (1.9%) であった。我が国の大学病院では、これまで、おおむね講座制に基づく診療科制で診療が行われてきた経緯上、インプラント補綴治療を施す場合、必ず口腔外科的処置を伴うため複数科による複数担当者による治療はやむを得ないところであった。したがって歯科インプラントの普及に大きく貢献してきたのは、古くから存在す

る手法には違いないが、歯科診療を1科として日常診療している一般開業臨床医によるところが大きいと考えられる。これは日本口腔インプラント学会の評議員構成⁹⁾などをみても、その多さから一般開業医の学会活動の程度が推しはかれる。こうしてみるとインプラント補綴そのものに対するこれまでの多くの歯科補綴専門家の一般的評価も

さることながら、口腔外科的要素など他の要素を多く含むが故にインプラント補綴は歯科補綴学専門領域での研究、論文掲載が他の研究分野に比べて積極的に行われなかったものと思考できる。

3. 審美的歯冠補綴の経年的推移

表4に発行年(巻)ごとの審美的歯冠補綴について、補綴物をジャケット冠、前装冠、一部被覆

表4：年度別審美的歯冠補綴物の種類と数

発行年 (巻番号)	補綴物の種類												
	ジャケット冠				前装冠				一部被覆冠			継続歯	接着性 補綴物
	レジン	陶材	オール セラミック	小計	硬質 レジン	既成陶歯	メタル ボンド	小計	ラミネート ベニア	3/4冠ほか	小計		
S32 (1)													
S33 (2)										1	1		
S34 (3)										1	1		
S35 (4)		1		1						1	1	2	
S36 (5)		1		1						1	1	4	
S37 (6)		2		2						1	1	4	
S38 (7)		1		1						1	1	2	
S39 (8)		2		2						1	1	3	
S40 (9)		2		2								1	
S41 (10)		1		1									
S42 (11)										1	1	1	
S43 (12)					1			1				1	
S44 (13)							1	1					
S45 (14)		1		1		1		1				2	
S46 (15)	2	4		6	1	1	3	5				1	
S47 (16)		4		4		2	5	7				2	
S48 (17)		1		1	2		3	5		3	3	1	
S49 (18)					2			2					
S50 (19)							2	2					
S51 (20)		2		2	1		4	5					
S52 (21)		3		3			2	2		1	1		
S53 (22)							4	4					1
S54 (23)	1			1	1		2	3					
S55 (24)							1	1					
S56 (25)					1		3	4					
S57 (26)					1		1	2					3
S58 (27)	1	1		2	2		5	7				1	1
S59 (28)		1		1	4		4	8					4
S60 (29)		2		2			2	2					1
S61 (30)	2	4	1	7	3		6	9					6
S62 (31)			3	3	1		1	2					5
S63 (32)		1	3	4	3		6	9	1		1		2
H 1 (33)		2	4	6	3		5	8		1	1		
H 2 (34)		1	3	4	5		4	9					1
H 3 (35)	2			2	4		3	7	1		1		1
H 4 (36)	2	1	3	6	2		3	5	4		4		2
H 5 (37)	1	1	3	5	1		5	6	4		4		
H 6 (38)	1	1	1	3	4		2	6	1		1		
H 7 (39)	1	1	7	9			3	3	1		1		
H 8 (40)		1	8	9	2		4	6	5	2	7		1
H 9 (41)		1	6	7	2		5	7	2		2		2
H10 (42)	1		10	11	1		5	6		2	2		
合計	14	43	52	109	47	4	94	145	19	17	36	25	30

冠，継続歯および接着性補綴物に大別し，さらにジャケット冠は，レジンジャケット冠，陶材ジャケット冠およびオールセラミック冠に，前装冠については硬質レジン前装冠，既製陶歯前装冠およびメタルボンド冠に，さらに一部被覆冠はラミネートベニアおよび3/4冠ほか，に区分して数えた掲載論文数をそれぞれ表示した。

その結果，前装冠に関する論文が145編，ジャケット冠に関するものが109編，一部被覆冠に関するものが36編，接着性補綴物に関するものが30編および継続歯に関するものが25編となり，前装冠およびジャケット冠に関するものが，その他の一部被覆冠などよりも3倍強から7倍弱も多かった。前装冠は昭和43年以降，ジャケット冠は昭和35年以降，掲載論文数に多少の差はあるが毎巻ほぼ間断なく掲載されている。この理由について歯科補綴学的に考えてみると，3/4冠やピンレッジなどの一部被覆冠が基本的にブリッジの生活歯用支台装置を主用途として考案，応用^{6,7)}されたにもかかわらず，その支台歯形成法や製作術式などが複雑，困難⁸⁾なために，強度や維持力にすぐれ色調再現も比較的容易な前装冠^{7,8)}にくらべて利用頻度が少なく⁹⁾なった結果，臨床的価値の高い前装冠についての研究が多くなり，論文数も必然的に一部被覆冠よりも多くなったものと考えられる。また，ジャケット冠は今から110年も昔に長石質陶材ジャケット冠が開発，考案されて以来，審美的歯冠補綴物として応用されてきたが強度が弱く信頼性に欠け¹⁰⁾ていた。しかし，一方で金属を一部用いた前装冠や可視歯質表面の一部保存を前提とした一部被覆冠に比べて審美的回復の容易なジャケット冠について，こうした材料的欠点の改良，工夫が絶えることなく加えられ，いわゆるオールセラミックタイプのジャケット冠へと移行しつつあり¹¹⁾，必然的にこの種の掲載論文が多くなったものと考えられる。接着性補綴物は基本的には接着性レジンセメントを用いたものといえるが，歯面と金属面の両方への接着性補綴物は1975年に増原らによって開発された原理¹²⁾を応用したもので，歯質切削量を極力少なくしブリッジの支台装置としての審美的利用を目的の一つとしたものである。したがって，本稿では審美的補綴物としてジャケット冠，前装冠や一部被覆冠などの一般的歯冠補綴物の分類方法に加えて，とくに区分

し，その推移をみた。日本補綴歯科学会雑誌に掲載されたのは，昭和53年（1978年）が初めてで以降，昭和57年から平成4年にかけて集中的に掲載されているが，平成5年以降は急減し，ブリッジの支台装置としての日本補綴歯科学会雑誌における，いわゆる接着性ブリッジの学問的投稿価値が低くなっている傾向は否めない。これは一つには接着力そのものがある程度結論づけられ，補綴物の主たる維持力はセメントの接着力に頼るのではなく，支台歯形態と補綴物の適合性にあることが改めて認識され，投稿先雑誌としての価値が減じたことが一因として考えられるが，一方で接着に関する専門学会雑誌である接着歯学や歯科材料学的に関係の深い歯科材料・器械などに日本補綴歯科学会の所属会員が研究論文を選択的に投稿し，掲載されていることも考えられ，一概に日本補綴歯科学会会員の研究意欲が減じたということにはつながらない。したがって接着性補綴方法そのものは接着性レジンセメントのより一層の改良，改善によって，ますます臨床応用されていくものと予見できる。最も掲載数の少ない継続歯は昭和48年まで少数ではあるが，ほぼ間断なく掲載されている。しかし，それ以降は1編を除き掲載論文はみられない。臨床的にも今世紀半ばごろまでは前歯補綴の主流をなしていた¹³⁾が，最近では特殊な症例を除き¹⁴⁾応用されなくなっている¹⁵⁾。したがって掲載論文がみられないのも当然のことといえる。これは歯質削除量の多いことや不平行な複数歯根支台に応用しにくいことなど，臨床的欠点が多く歯冠部残存健康歯質が保存でき自由に支台装置の装着方法を選択できる支台築造を用いた補綴法に移った自然の理といえよう。

次にジャケット冠について，これをレジンジャケット冠，陶材ジャケット冠およびオールセラミック冠に区分して検討した結果を述べる。陶材ジャケット冠には本来，いわゆるオールセラミック冠も含まれるが，この種の補綴物は従来の長石質陶材のもつ強度的あるいは製作法の弱点を改善し，さらに将来的にはメタルフリーのブリッジへの適用も視野にいたった補綴物として出現した¹⁵⁾ことから，陶材ジャケット冠とは別に区分した。

レジンジャケット冠に関する論文は陶材ジャケット冠やオールセラミック冠に比べて掲載数が少ない。これは色調の回復，再現性などや物理的

性状などが基本的に他のジャケット冠に劣り、臨床的価値の低評価が研究や投稿意欲を阻害しているものと考えられるが、反面、近年に至っても一定の掲載数がみられるのは昭和40年（1965年）にモノマーに架橋材を加えた、いわゆる硬質レジンが開発されて以来、有機質複合フィラーの応用を経て今日のハイブリット型のコンポジットレジンに至り、陶材に比べて欠点とされていた耐磨耗性、変色などに大幅な改善がみられるのと同時に重合方法も化学重合型から光重合型に改善され、色調再現性や製作方法が著しく進歩したこと¹⁶⁾など高分子樹脂材料がもつ特有の可能性に対する研究者の研究意欲によるものと思われる。次に陶材ジャケット冠について記すと、1889年に長石質のものが考案、製作¹⁰⁾されて以来、現在まで天然歯色を再現するものとして多用¹⁷⁾されてきた。しかし一方で陶材特有の物理的性質である脆い、という欠点を合せ持っている。そこで昭和60年（1985年）代から、いわゆるオールセラミック冠が開発、使用され始めるまでは従来型のジャケット冠の材料成分や製作方法の改良が行われてきた。こうしたことを考えると日本補綴歯科学会雑誌発刊以来、比較的間断なく掲載論文がみられるのは理解できる。このなかには従来型のものと築盛や焼成方法がほぼ同じであり、材料成分の変化により強度の改善を計ったアルミナス陶材ジャケット冠も含めた。昭和60年代に入ってからキャストブルセラミックス、加熱加圧法やCAD/CAM法によるいわゆるオールセラミックジャケット冠が次々と発表¹⁰⁾されたのを受けて、その理工学的、臨床的、製作方法的、審美的特徴などを論じた論文の掲載が急増している。これは、その強度や製作方法などに従来型にない優れた点があり、臨床に多用される可能性の高い補綴物として研究者に評価され掲載数の増加をみたものと考えられる。

次に前装冠について、これを硬質レジン前装冠、既成陶歯前装冠およびメタルボンド冠の3種類に区分した結果を述べる。

硬質レジン前装冠に関する掲載論文が昭和40年（1965年）代以降、間断なく比較的多く投稿掲載されているのは、先にジャケット冠について記したように材質的、製作方法的理由によるところが大きい。換言すれば、硬質レジン前装冠の場合は金属材料を用いることから、金属アレルギーのお

それが少なく、いわゆる生体親和性も高く、物理的性質にもすぐれた特徴をもつチタン¹⁸⁾などの金属材料に関する論文や接着性レジンの開発によって、前装材と金属の結合法を従前のリテンションビーズなどによる機械的維持方法からノンリテンション法、化学的結合方法¹⁹⁾の応用を可能とする維持方法に関するもの、さらには金属前装時の色調再現性²⁰⁾に関する掲載論文などからも推し計れるように未解決の研究、検討テーマが絶えず多く残っていたことによるものと考えられる。さらに臨床的にもブリッジの支台装置として応用でき、健康保険診療にも適用されていることなどから利用頻度は極めて高く⁹⁾、必然的に掲載論文数も多くなったものと思える。したがって、硬質レジン前装冠は今後もさらに改良され、利用頻度の高い補綴物として価値観を高めていくものと予見される。次に既製陶歯前装冠についてみると、リバースピンボールの既製陶歯付与法²¹⁾が昭和47年（1972年）に掲載されているが、これを含めても極めて僅かの掲載数で、昭和50年（1975年）代以降には掲載されていない。これは先に記した硬質レジン前装冠や後記するメタルボンド冠が臨床応用され始め、これらに比べて裏層金属との維持方法、色調再現性や形態付与性などが既製陶歯を使用するために限界があり、臨床応用されなくなったことが最も大きな理由といえる。掲載論文数の最も多いメタルボンド冠は昭和25年（1950年）以降に欧米において実用化がはじまり、昭和35年（1960年）以降になって現在の基本形が完成²²⁾し、わが国においても昭和40年（1965年）以降、日常の補綴臨床で高頻度に利用⁹⁾されてきた。この間、日本補綴歯科学会雑誌にも色調再現性²³⁾、焼付用金属²⁴⁾や焼付用陶材²⁵⁾などについて数多くの研究成果が報告されてきた。これは焼付用金属に陶材を焼付けて前装するため、ジャケット冠に比べて色調再現性に劣ることやレジン前装冠に比べて脆く、製作法も難しいなど改良、改善の余地が多く残されていた反面、レジン前装冠に比べて色調再現性にすぐれ、またブリッジの支台装置としても利用できるという臨床的価値が極めて高いことによる結果と考えられる。オールセラミック冠などが未だブリッジの支台装置として本格的に実用化に入っていない現在、メタルボンド冠の臨床応用は、これから多用され、一方では製作

法、金属材料や使用陶材などに関する臨床的、基礎的研究も今後、間断なく続けられ日本補綴歯科学会雑誌にも掲載されるものと推測できる。

次に一部被覆冠について、これをラミネートベニアと3/4冠ほか、の一部被覆冠に区分して検討した結果を述べる。本来、クラウン・ブリッジ領域における一部被覆冠は3/4冠、ピンレジン・プロキシマルハーフ冠などブリッジの支台装置として考案、使用されてきたが、前記したように硬質レジン前装冠やメタルボンド冠に比べて維持力や審美性に劣る点があり、日常臨床での利用頻度も少なく掲載論文も必然的に少数であったことから、これらを一括して区分した。一方、ラミネートベニアは、唇面のみを審美的に回復することを主目的としているという特殊性によるものと考えられるが、近年は3/4冠ほか、に比べて掲載論文数が比較的多くみられるので別に区分した。

3/4冠やピン応用支台装置は、失活歯支台歯を前提とした継続歯が前歯補綴の主流であった頃に、生活歯に対する支台装置として歯髄との位置関係²⁶⁾を検討したものや予後調査²⁷⁾を報告した掲載論文が少数みられるが、これまでの日本補綴歯科学会雑誌をみると前装冠に比べて著しく少ないことが分かる。これは前記した理由によるものであろうことから考えると、今後も臨床で多用されることは考えにくい。これらに対して最近10年くらいラミネートベニアに関する論文が少なからずみられる。ラミネートベニアの歴史は、比較的古く昭和4年(1929年)に遡ったいわゆるハリウッドブリッジに始まり、以後、陶材もしくはレジンを用いて利用されてきたが、唇面のエナメル質内を切削し、これを被覆回復するという性質上、陶材を用いてもレジンを用いても脱落、破折しやすかったり、変色、磨耗しやすかった²⁸⁾が、その後、近年になり前装材と歯質との接着、維持方法としてシランカップリング材、象牙質、エナメル質のトータルエッチング法、プライマー、ボンディング剤やコンポジットレジンセメントなどが開発されて実用的に臨床応用されるようになった。こうした過程のなかで日本補綴歯科学会雑誌にも、接着性レジンセメントがラミネートベニアの色調に与える影響²⁹⁾などの論文が掲載されているのみなずける。こうしたことから考えると、唇面のみ

の審美的修復を必要とする変色歯や着色歯に対する補綴方法としては、臨床的価値は明らかに認められ、今後もさらに研究が進み、臨床頻度も多くなるものと考えられる。

ま と め

何事においても、その歴史や変遷を知ることが現在の事象を考察、理解し、新しい事実の発見や物事の改良あるいは将来の種々な予測を立てるうえで大いに役立つことはいくまでもないことである。

そこで私たちは日本補綴歯科学会会員として、学会が戦後復刊発行された昭和32年(1957年)第1巻第1号から昨年の平成10年(1998年)の第42巻第6号までの日本補綴歯科学会雑誌の投稿掲載論文から、その概観を私的見解として述べた。とくにクラウン・ブリッジ補綴を中心に日常の臨床、教育や研究業務に携わるものとして審美的歯冠補綴について、その推移、変遷などを述べた。

第1巻第1号から第42巻第6号までの掲載論文数は2983編で、この総数に対して累積度数百分率が50%を超えたのは第31巻、昭和62年(1987年)のときである。12年前であるが、その後の総論文数に対する単年度ごとの掲載数比率は、ほぼ4%くらいで一定している。しかし掲載論文数の多少は研究者数や補綴誌1号当たりの掲載許容量にもよるものと考えられ、そのときの学会全体の研究意欲や実投稿数の全てを反映しているものでないことは述べるまでもない。

また掲載論文を私たちに区別した結果、口腔生理学や歯科理工学と歯科補綴学を関連づけたものが多いが、これは歯科補綴学が咬合、顎運動や歯科補綴材料などとの関係が、とくに深いからであろう。臨床報告、統計調査などは発刊後15年くらいまでは比較的、数多く報告されているが、それ以降は少なくなっている。こうしたことは大学の研究機関を中心として活動してきた専門学会の特征的傾向であろう。一方インプラント補綴や審美補綴に関するものが最近、増加傾向にあるのも時代が求める新しい流れの一つとしてとらえられる。

クラウン・ブリッジ補綴にとって審美的歯冠補綴は不可欠の分野であることから、とくに取り上げて筆を加えたが、これをまとめるとジャケット

冠では昭和55年(1980年)前後から、それまでの陶材ジャケット冠やレジンジャケット冠から箔焼付陶材ジャケット冠や硬質レジンジャケット冠に関するもの、また昭和61年(1986年)頃からはオールセラミック冠に関する論文への移行がみられ、最近4年ほどは急増している。こうしたものは、これからさらに、いわゆるフリーメタルのクラウン・ブリッジとして改良が加えられ応用されるものと思われる。前装冠では硬質レジン前装冠が10年くらい前まで応用されていた化学重合型から光重合型に変わり、メタルボンド冠も種々の使用金属が研究開発され臨床応用されてきたが、それらの発表論文数は昭和44年以来は安定して数多くみられる。これは依然として前装冠そのものに改良の余地がある一方で、いわゆるフリーメタル冠が、未だブリッジの支台装置として確かな認知が得られていない現在、前装冠の臨床的価値の高さを如実に示しているものと考えられる。一部被覆冠では平成3年以来、支台歯形成量の少ないラミネートベニアの発表が多くみられるのも特筆できる。これは唇面のみを主たる補綴対象部位とする補綴方法が切削量の少ないことや製作方法、装着材の改良、改善によって臨床でも効果的に応用できる歯冠補綴物として評価されている結果で、今後も研究、検討が加えられ論文掲載も続くものと推測される。継続歯に関するものは昭和49年以来、ほぼみられないといってよく、これはポストに維持力を求めているため、装着方向の自由度が少ないことなど欠点が多く適用範囲が制限されることから、装着方向も自由で維持力も得やすく、ブリッジや連続固定装置の支台装置としても適用できるポストコア応用の前装冠など全部被覆冠に移行したことによるもので、現在の前歯補綴方法に至った経緯が掲載論文数からも十分に示唆される。接着性補綴物はブリッジや連結固定装置に使用される一部被覆性のものであるが、最近15年前くらいより投稿されているものの最近は減少傾向にある。これは、歯質切削量の少ないことや接着力が大きいことなどから、臨床的に利用価値の高いことが歯科補綴学的に一応、論議の一致をみたことも一因ではあろうが、一方でさらに専門的な研究成果が、接着に関する専門学会雑誌に投稿、掲載されていることにもよるであろう。しかし、その成果は、いずれまたクラウン・ブリッジ

の臨床に還元されることになるのは容易に思考できる。これらのことを合わせてまとめると、最近、15年くらいの間の審美的歯冠補綴の発達は瞠目するものがあり、今後、さらに進歩し、いずれは複雑な治療術式や製作法を用いなくとも、健康な患者本来がもっていた歯を回復できる歯冠補綴法に到達するものと思える。しかし、それは遠い未来の人たちからみれば、やはり牛歩のごとく印象づけられるものと思うが、その時々の人たちは、その一歩を失敗を恐れることなく歩むことが大切なのであろう。

文 献

- 1) 田端恒夫(1992)日本補綴歯科学会の六十年、補綴誌 36: 461-70.
- 2) 日本補綴学会編集(1957-1998)日本補綴歯科学会雑誌 1: 1-42: 1079.
- 3) 南里獄仁(1974)加工用レーザの歯科補綴への応用 第1報 レーザ溶接の基礎的研究, 補綴誌 17: 524-9.
- 4) 小山正宏, 横山建介(1974)総義歯患者35名の調査 -治療1年後の患者意見-, 補綴誌 18: 32-4.
- 5) 浅井康宏編集(1999)日本口腔インプラント学会評議員一覧, 日口腔インプラント誌 12: 445.
- 6) 多和田泰一(1978)歯冠補綴架工義歯学, 改訂版, 280-328, 永末書店, 京都.
- 7) 内田康也, 村上繁樹, 水川一広(1997)クラウン・ブリッジ補綴学, 第2版, 195-218, 医歯薬出版, 東京.
- 8) 内山洋一(1989)標準クラウン・ブリッジ補綴学, 第1版, 14-26, 医学書院, 東京.
- 9) 高橋喜博, 小坂 茂, 柳田史城, 若松正憲, 土屋総一郎, 玉岡玲洋, 倉沢郁文, 甘利光治(1994)最近6ケ年間における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察, 補綴誌 38: 1159-69.
- 10) 堤 定美, 関野雅人(1999)歯科用セラミックスの理工学的性質, 補綴誌 43: 194-202.
- 11) 石橋寛二, 永井成美, 照井崇之(1999)歯冠色構築からみたオールセラミッククラウンの特徴, 補綴誌 43: 203-8.
- 12) 山下 淳(1983)歯科接着性レジンの基礎と臨床(下巻), 19-25, クインテッセンス出版, 東京.
- 13) 川添堯彬(1989)脱落・破折の生じない支台築造法, 初版, 10-2, 第一歯科出版, 東京.
- 14) 甘利光治(1981)クラウン・ブリッジにおける失活歯の補綴的処置, 大阪府歯科医師会雑誌 371: 2-20.

- 15) 行田良隆, 吉田馬平, 井川宗太郎, 高橋英人, 安田 登, 金子一芳 (1995) ここまできたオールセラミック臨床応用 —その可能性と問題点— **85**: 4-92, 歯界展望.
- 16) 五味治徳, 新谷明喜 (1997) 最近の硬質レジン, **DE 122**: 29-34.
- 17) 萩原 治, 鎌田 淳, 菅野秀実, 筒井純也, 金子一芳, 行田良隆 (1996) 新しいセラミックスへの期待と蹉跎, 歯界展望 **87**: 130-40.
- 18) 川添堯彬, 末瀬一彦 (1997) クラウン・ブリッジ領域へのチタンの応用, 補綴誌 **42**: 559-66.
- 19) 嶋倉道郎, 吉田展也, 菊池利也 (1998) チタンのノンリテンション法による硬質レジン前装冠への応用, 補綴誌 **42**: 567-73.
- 20) 今野俊彦 (1982) オペークレジンに関する測色学的研究 —特に裏装金属色遮蔽効果について—, 補綴誌 **26**: 669-85.
- 21) 中沢 靖, 水川一広, 金本愛道, 小池国晃, 村岡清孝, 児玉 実 (1972) リバースピン形成に関する研究 (II) ボール盤式ピンホール穿孔機と超音波加工機とによるリバースピン形成, 補綴誌 **16**: 472-9.
- 22) 宮内修平, 丸山剛郎 (1989) 標準クラウン・ブリッジ補綴学, 145-8, 医学書院, 東京.
- 23) 山瀬 勝, 新谷明喜, 横塚 繁 (1997) 陶材焼付製造冠の金属遮蔽効果に及ぼすオペーク・デントン陶材の厚さの影響, 補綴誌 **41**: 266-77.
- 24) 峰 勉, 本村一郎, 高橋英和 (1998) 多目的用途合金の陶材焼付強さ, 補綴誌, 510-9.
- 25) 塩沢育己, 佐藤尚弘, 栗山 實, 大竹貫洋, 浜野英也, 小椋直樹, 長谷川成夫, 砺波健一, 高橋英和, 西村文夫 (1998) 各種歯科用合金と新低溶陶材の焼付に関する研究 —3点曲げ試験による焼付強さについて, 補綴誌 **42**: 867-74.
- 26) 佐藤 弘 (1963) 下顎切歯の3/4冠窩洞形態についての検討, 補綴誌 **7**: 126-31.
- 27) 尾花甚一, 飛奈達也, 橋本 譲, 富士川善彦 (1958) ビンレッジによる橋義歯補綴の予後に関する臨床的観察, 補綴誌 **2**: 229-34.
- 28) 保母須弥也, 中川孝雄 (1993) 最新ポーセレンラミネートベニア, 1-8, 医歯薬出版, 東京.
- 29) 島田和基 (1997) ラミネートベニアの色調に関する研究 —接着性レジンセメントが色調回復に及ぼす影響—, 補綴誌 **41**: 429-38.