

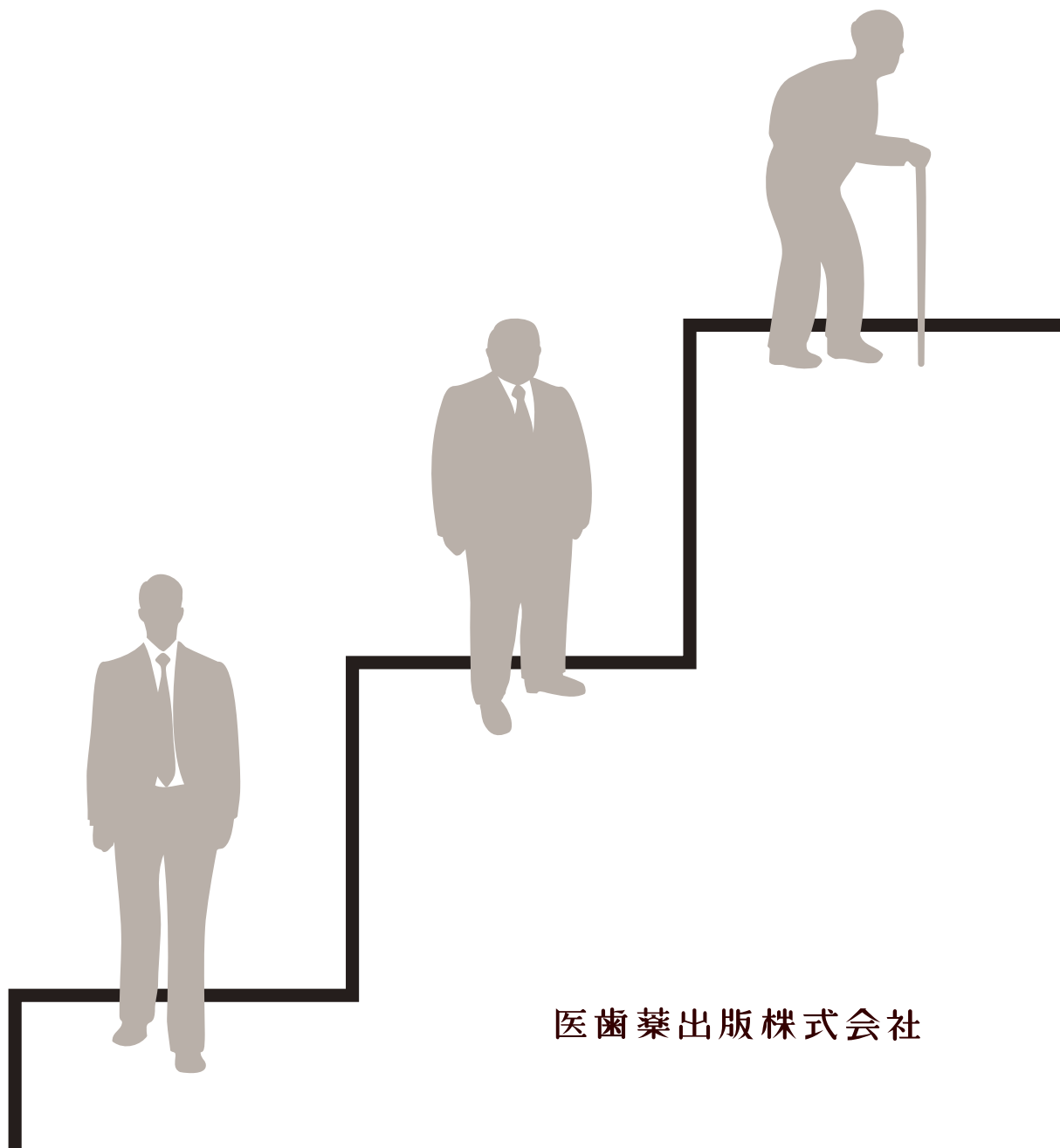
超高齢社会を見据えた

# パーシャルデンチャーの製作

——予知性を考慮したリジッドサポートの技工術式

For gaining rigid support,  
How to make removable partial denture,  
How to think its structure.

玉置勝司 編  
佐藤幸司



# 超高齢社会の最新知見と 歯科医療・パーシャルデンチャーの関わり

玉置勝司 Katsushi Tamaki

神奈川県立歯科大学大学院歯学研究所顎咬合機能回復補綴医学分野  
E-mail: tamaki@kdu.ac.jp

## 超高齢社会における パーシャルデンチャーの重要性

読者諸氏もご存じのように、現在の日本は高齢化の面で世界の最先端を進んでいると言える。総人口に占める65歳以上の高齢者の割合を示す高齢化率が2010年に21%を超え、世界に先駆けて日本は超高齢社会に突入した。2015年時点で26.7%であった高齢化率は2025年には30.3%、2050年には38.8%と今後もその進展はとどまることはないと予想されており(図1)、今後日本がどのような対応・取り組みを行っていくのかは、諸外国の“見本”となる重要なものである。

このような背景の中、特に歯科の分野においては各大学の学部教育において「高齢者歯科学」の必要性が生じ、歯科補綴学、歯科保存学、口腔外科学、歯科麻酔科学等の各領域から教育されたり、大学によっては既に高齢者歯科学講座が設立され、教育を担当したりといった動きを見せている(図2)。高齢者のQOL(Quality of Life; 生活の質)の向上及び健康長寿に密接に関わる補綴学、そして歯科技工学の領域においても、今少し考え方を深く掘り下げる必要があるのではないかと考える。

本稿では本稿執筆時点での統計データに基づき、“これからの高齢者歯科医療”を考えるうえで重要となるテーマについて整理する。

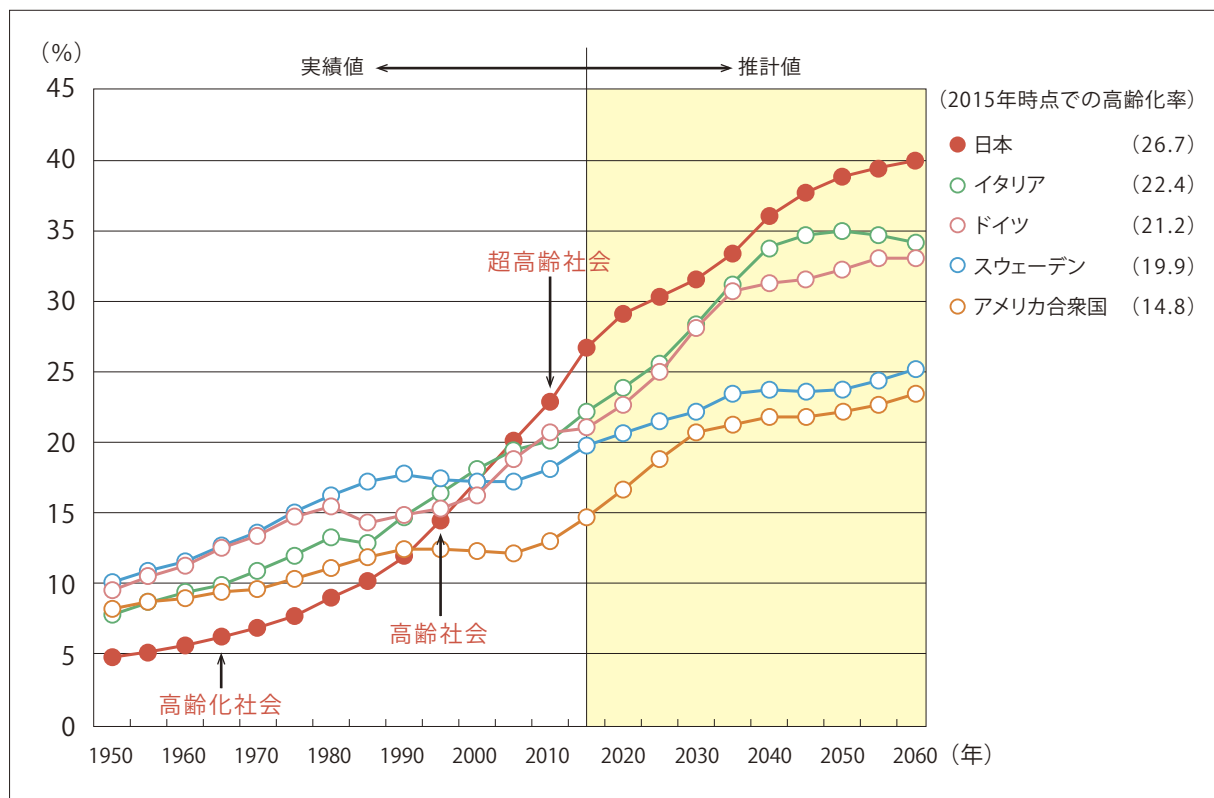


図1 世界各国の高齢化率予想(文献<sup>4)</sup>より)

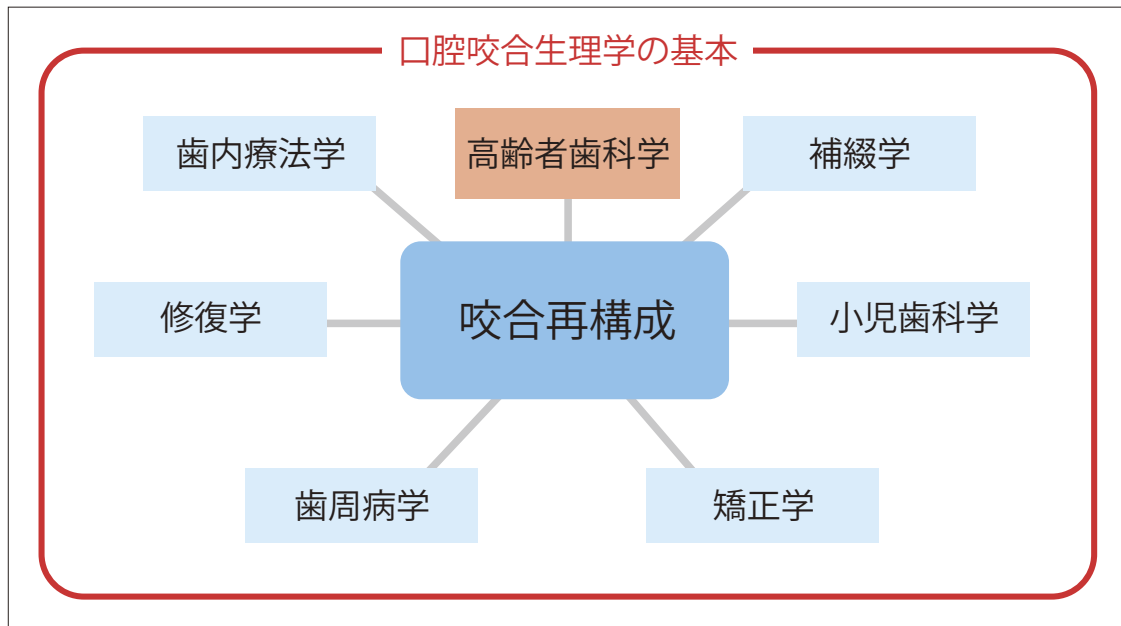


図2 超高齢社会を迎えた日本においては、従来の補綴学だけでは対応できない高齢者に対する歯科治療の必要性が生じ、「高齡者歯科学」として大きな学問体系が立ち上がっている

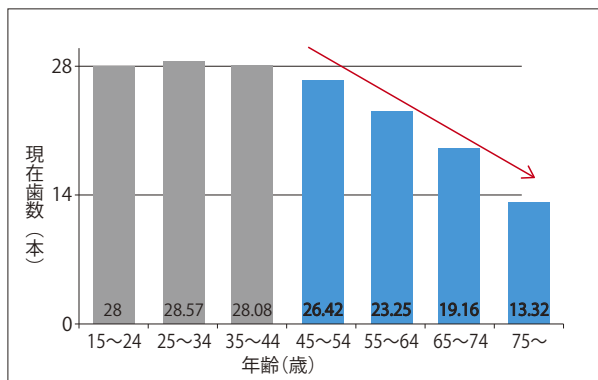


図3 年齢別に見る欠損歯列の割合(文献<sup>2)</sup>より)。多くは50歳前後を境として欠損が始まり、何らかの補綴処置が必要となる

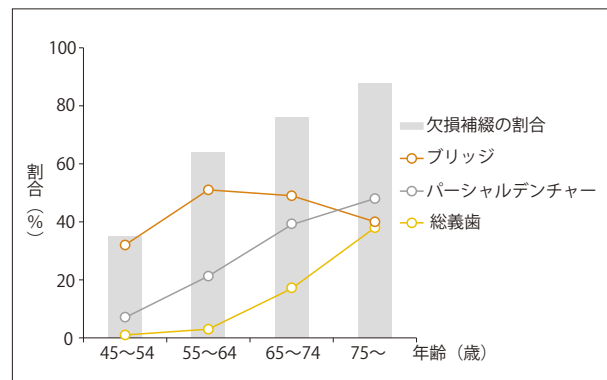


図4 2011年段階における欠損補綴処置を受けた患者の割合と、装着されている補綴装置の関連(文献<sup>2)</sup>より)。有床義歯の需要は高齢者になるほど大きく、特にパーシャルデンチャーの頻度と需要は今後も増えることが予想される

## 統計データから見る 今後の高齡者歯科の展望

### 1. 残存歯数の増加傾向

統計的に見ると50歳前後を境に欠損歯数が増加する傾向にあり、これに伴ってデンチャーの使用率も上昇する(図3, 4)。1989年に8020運動が始まって以来、日本人の残存歯数は年々増加しており、年代が上がるごとにその影響は強く読み取ることができる(図5)。すなわち、過去には総義歯(フルデンチャー)にて対応することがほとんどであった世代であっても、現在では

パーシャルデンチャーを活用する必要があることから、その患者に対しどのような対応を行うかは一考の余地がある。

高齢者の欠損補綴に一般的に求められる要件を表1に示すが、学会等での発表や論文<sup>3)</sup>によると、特に咬合力の確保による咀嚼機能の回復がQOLの向上につながる事が示唆されている。若い時期に比べ身体的にも精神的にも対応力の低下している高齢患者に対しては、再製作や大幅な修理を必要としない長期的な予後を見据えた対応、すなわち「予知性の考慮」が大変重要になると思われる。

# ミリングテクニックを活用した パーシャルデンチャー

青木智彦 Tomohiko Aoki

モダンデンタル・ラボ（東京都練馬区）  
E-mail: modern\_dental\_lab@icloud.com

## はじめに

近年、コーヌスクローネをはじめとするミリングワークが注目を集めており、その根底にはインプラント上部構造に対する要求の多様化が存在する。

それぞれのインプラント体の植立方向が異なる症例の場合、上部構造を装着するためには着脱方向を一方に統一する必要が生じる。各インプラントメーカーは各種の角度付アバットメントやパーツをラインアップしているが、臨床のすべてをカバーできるものではない。そこで、ミリング処理により着脱方向をコントロールする技工操作が求められ、本稿執筆時点においてミリングワークが見直されつつある。

これはコーヌスデンチャー製作時に異なる歯軸を持つ支台歯に対して、一方方向でデンチャーを着脱できるように内冠を製作するという、かつてコーヌスクローネ技工にも応用された考えと同様である。すなわち、着脱に限りなく同調する軸面を設定することにより、義歯設計の3大原則である「支持」「把持」「維持」のうち、把持を最大限に設定しデンチャーの安定を図る「パラレロコーヌス」の考え方である。临床上、それぞれの内冠支台を一方方向に合わせて製作していると、結果として前述の「パラレロコーヌス」の軸面設定に近似する設定となっている症例が多い。

臨床で相対するそれぞれの症例において、前歯部のオーバージェットやオーバーバイトのあり方は多様に存在する。前歯部の舌面に沿って左右に走行するミリング処理は、デンチャーの強度や装着感等を考慮すると、設計にも大きく影響を与えることとなる。

本稿では上顎ミリングデンチャーの設計とそれに伴う技工操作のポイントについて、同じ欠損様式（前歯群3 + 3と後方1歯が残存する7歯支台のケース）の2症例をベースに、筆者の考え方を交えつつ述べてみたい。

## 遊離端義歯の主な設計と製作術式

症例提示に先立ち、ミリングテクニックにより製作される主な機構（図1）と、代表的な大白歯部欠損の片側性遊離端義歯の設計について説明する。

「コーヌスクローネ」は6°のテーパ軸面を有する内冠と、その内冠をフルカバーする外冠からなるダブルクラウンの維持装置である（図2A）。この内冠に中央部1/2程度の咬合面を付与したものが「頭抜きコーヌス」（オープンコーヌス）であり、外冠はそれを覆うように中央部がオープン（解放）となっている（図2B）。

「BAS」（プレーシングアームシステム）は支台の近遠心に0.5°のテーパを持つグループ（溝）を付与し、これが相互的に維持力を発揮する構造である。舌面のプレーシングは近遠心のグループを結び、ちょうどオープンコーヌスの半分の外冠構造となる（図3）。デンチャー撤去後の咬合支持の安定、重量、陶材築盛での対応等による審美性のいずれをとっても、「コーヌスクローネ<オープンコーヌス<BAS」の順に機能性は向上する。

このように、適切なミリングテクニックの使用は、臨床における設計の幅を大きく広げる可能性を持つ。各構造から生じる長所、欠点を把握しつつ、臨床における各症例に臨むことが肝要である。これら3種を活用した片側性遊離端義歯の設計としては、次のA～Eの5パターンのみリングが主に考えられる（図4）。

### A) RPI クラスプ

前方二歯（第一・第二小臼歯）を連結冠として、第一小臼歯近心と両小臼歯間にレストを設定する。着脱方向の設定として、第一小臼歯近心、両小臼歯間、第二小臼歯遠心の3カ所にミリングテクニックによってガイドプレーンを設け、頬側にはダブルのIバーチップを維持力として設置する。

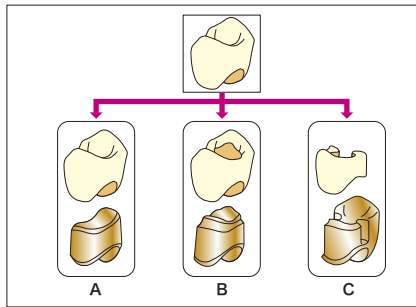


図1 ミリングテクニックにより製作されるコーヌスクローネ (A)、オープンコーヌス (B)、プレーシングアームシステム (BAS, C) の構造の比較

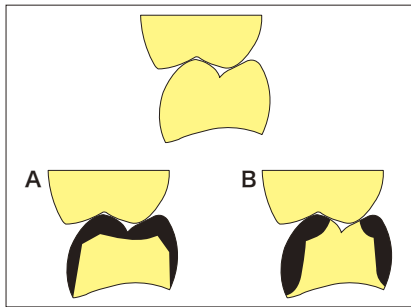


図2 コーヌスクローネ (A) とオープンコーヌス (B) の構造比較 (側方面観). オープンコーヌスでは、内冠上面に咬合面が残る構造である

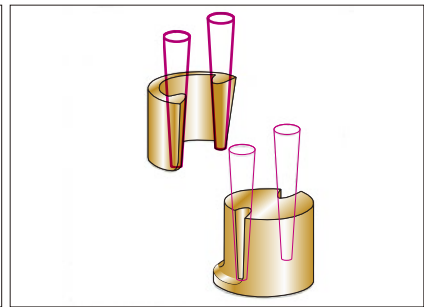


図3 BASにおける維持機構. 近遠心的に0.5°のテーパを設けて、茶筒効果による維持を期待している

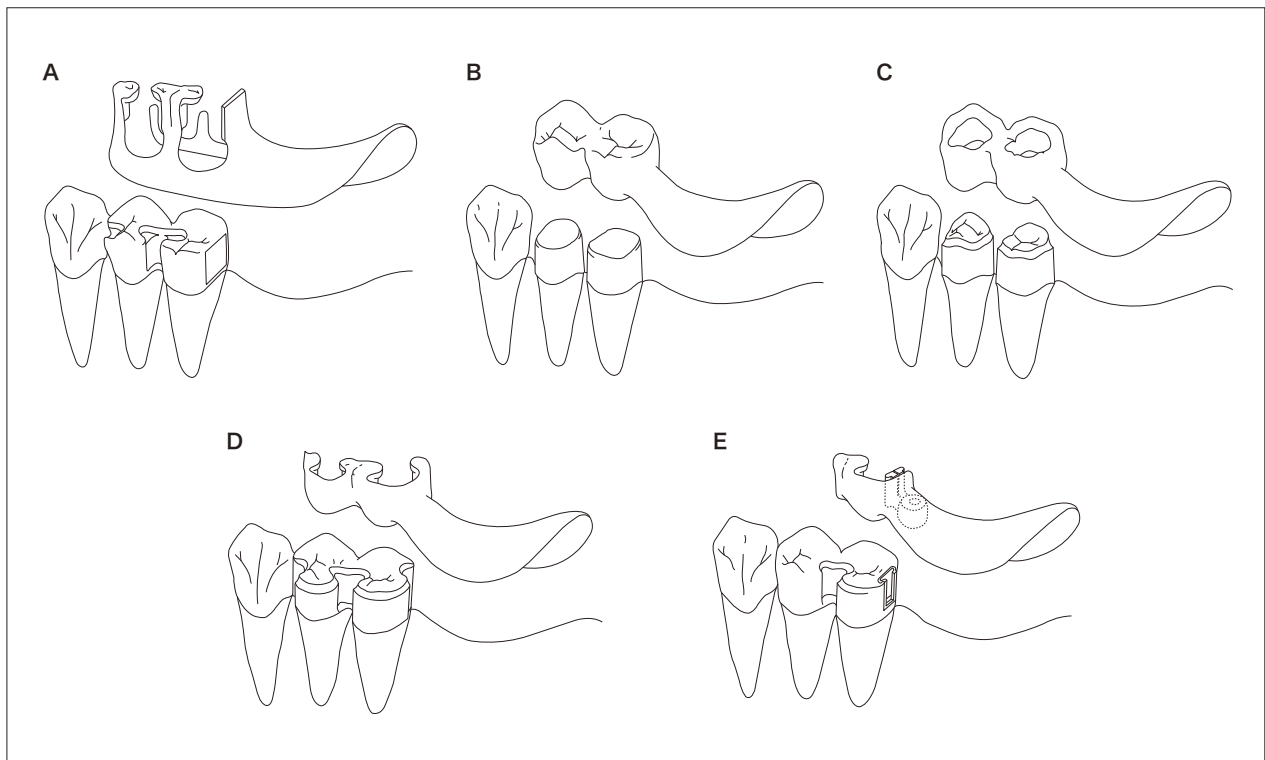


図4 片側性遊離端義歯の設計例. A: RPI クラスプ, B: コーヌスクローネ, C: オープンコーヌス, D: BAS, E: APS アタッチメント+プレーシングアーム

### B) コーヌスクローネ

第一、第二小白歯それぞれに単独でコーヌスクローネ内冠を製作し、二歯を連結した外冠で義歯床部分と固定・一体化を図る。いわゆるコーヌスデンチャーとして臨床に供されている。

### C) オープンコーヌス

各小白歯に単冠でオープンコーヌスの内冠を製作し、二歯を連結した外冠と床部分を固定する。前述の通り、内冠上部には固有咬合面の一部を付与する。

### D) プレーシングアームシステム (BAS)

小白歯連結冠の舌面にプレーシングアームシステム (BAS) の軸面形成を行い、可撤部の連続プレーシングアームを床部分と連結する。

### E) APS アタッチメント+プレーシングアーム

小白歯部連結冠の遠心にスライドタイプの精密アタッチメントを設置し、それに合わせて小白歯間にグループをミリングする。両部が一体化され、第二大臼歯舌面部の可撤部のプレーシングと床部分が連結される。

# チェアサイドとの情報共有を的確にする コミュニケーションツールの活用

近藤 太 Tai Kondoh

近藤義歯研究所（相模原市南区）  
Tel. 042-741-3711

## 設計書＝解決プランの図式化

デンチャー製作のスタートは、言うまでもなくスタディモデルをもとに完成形の設計を練ることであろう。我々歯科技工士は「デンチャーの設計」と言われると咬合面から見た図を思い浮かべることが多いように思うが、実際に患者が求めているのは非の打ち所のない設計図面ではなく、快適に機能する補綴装置である。この認識に立った時、「デンチャーの設計書は患者の主訴（問題）を解決するためのプランを図面化したものである」と筆者は捉えるに至った。

本稿執筆現在、筆者のラボで作成する設計提案書には、患者の主訴や顔写真、設計線の記入された模型、問診票等、入手した様々な情報を添付するようにしている。また、チェアサイドに歯科技工士が出向き、実際に歯科医師、歯科衛生士や患者から話を聞き、コミュニケーションによって得られた情報を補綴装置に反映することが多くなってきた。

前述の認識の有無によって、その後の治療への携わり方が大きく変わることを筆者は経験上認識している。本稿では筆者が歯科技工士の視点から行っている設計提案の実際を紹介し、デンチャーの設計をどのように考察し、チェアサイドと共有すべきかを述べたい。

## 歯科技工士が行う設計提案の重要性

筆者のラボでは15年ほど前より、ラボサイドの考えるデンチャーの完成形を図面化した設計提案書を作成し、歯科医師とのコミュニケーションに活用している（図1）。作成当時は単に歯科技工士の思い描く最終形を咬合面観から図面化していただけたものであったが、患者や歯科医師からはこのような取り組みを行っていることに関心を持っていただいたように記憶している。

現在では時代背景も変わりつつあり、デンチャーの設計を明確化し共有することに対して、徐々に臨床現場で

必要性が訴えられるようになってきた。反面、具体的な設計指示のない歯科技工指示書がまだまだ数多く存在することもまた現実として存在するように思われる。

特に保険診療においては設計に時間を掛けることがほとんどなく、歯科技工の工程と簡単な指示のみが記載されているケースが多く見られる。ラボサイドとしても設計の適否に関する考察を行わないまま製作に取りかかるため、歯科医療としての重要な要素を失っていると筆者は感じている。

設計書は本来、患者と歯科医療従事者の間で目標（ゴール）と、そこまでの工程を示す“道しるべ”ともなるコミュニケーションツールの一つである。歯科医療現場からの検査情報が過不足なく与えられ、それを製作担当者としての視点から検証し、様々な基礎知識、経験、設計思想をもとに図面化したものであるべきであり、それが患者の理解を得ることにもつながり、トラブルの少ないプランニングとなっていく。

以下、情報収集から設計提案に至るまでに筆者が行っている考察を述べる。

### 1. 診査・診断項目、患者希望等の情報収集

筆者のラボでは設計の提案に先立って、歯科医院から表1の情報を提供していただいている。これらの情報が歯科技工所に提供されると、歯科技工士としても製作する補綴装置のゴール設定が想像しやすくなることは想像に難くない（図2, 3）。

例えば、模型上では判断できない残存歯の状況について、歯の動揺度や支持能力についての情報があるだけでも設計の考察は大変はかどる。反面、情報が部位程度の場合には欠損分類（ケネディーの分類等）に従った設計とせざるをえないが、クラスプの設定位置の他にガイドプレーン等の安定に寄与するパーツの設定提案を行い、歯科医師とコミュニケーションを図ることでより良い設計を目指すことができる。

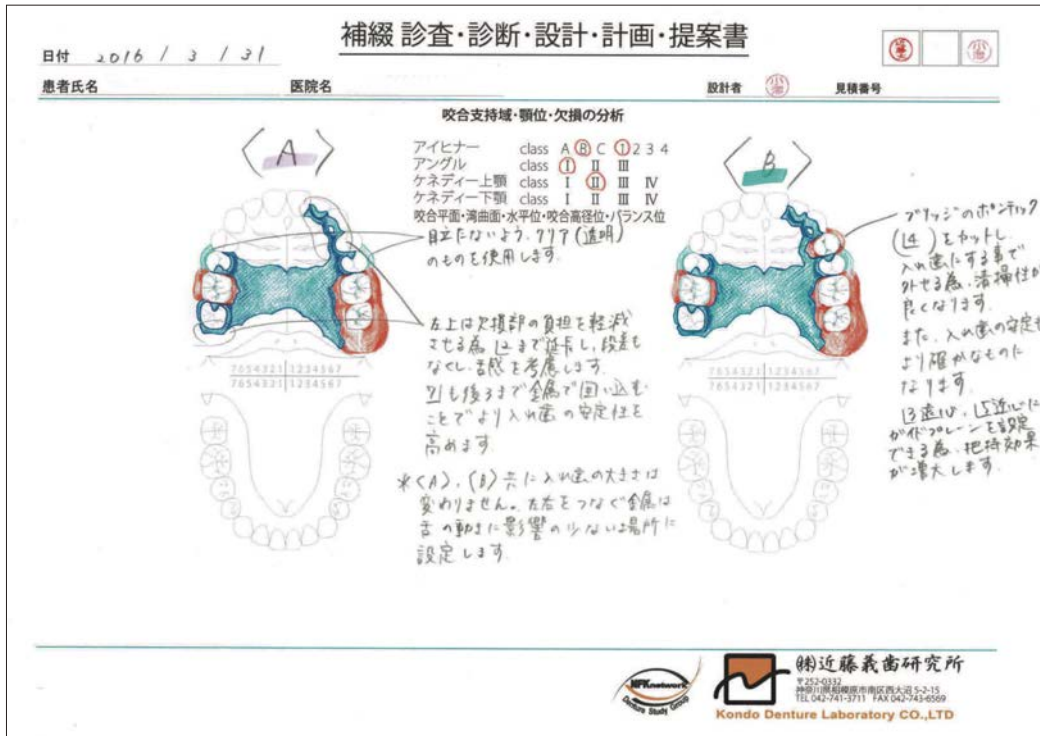


図1 筆者のラボで活用している設計提案書。詳細は後述するが、欠損歯列の分類に基づいて理想的な設計を考察し、歯科医師に提案するようにしている。患者情報をもとに、複数の最終形を提案し、選択してもらう場合もある

表1 筆者のラボで歯科医院に提供を依頼している情報

1. デンチャー装着時の上下顎模型
2. デンチャーを外した状態の上下顎模型
3. 咬合器装着用のバイトレコード (シリコンバイト、蠟堤等)
4. X線写真 (デンタル・パノラマ)
5. 主訴・問診の情報
6. 歯の動揺度等から診断できる各歯の情報 (処置の方針と抜歯・残根上・温存等の予定)
7. 治療費の条件 (自費か保険か)

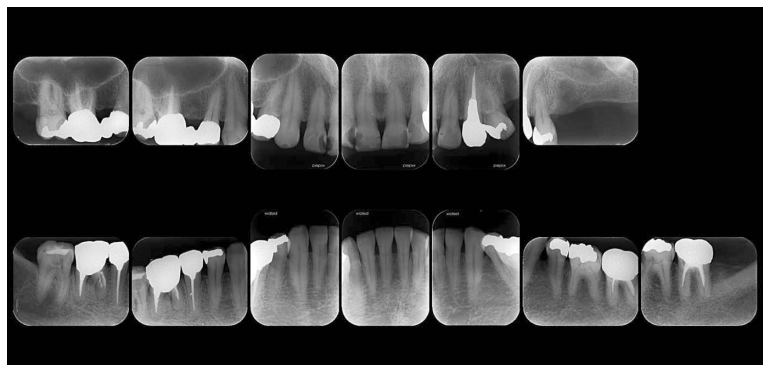


図2, 3 チェアサイドから提供される情報の例。筆者のラボでは9枚法規格写真の他、X線写真等もなるべく提供していただくよう依頼している。設計を検討するうえでは必須とも言える情報であるが、その分、歯科技工士にも相応の知識が要求される