

これから始める  
歯科医師のための

# 接着ブリッジ講座

清水博史 編著

松村英雄 著  
福井淳一





**図 9** 最近の D 字型の支台歯形態  
 小白歯は原則的に非欠損側の隣在歯の歯質に切削器具が触れない部位で繋ぐ。大白歯は原則的に欠損側に近い舌側咬頭だけを利用する。いずれも隣界面には触れない



**図 10** 図 9 の作業模型上で作製した接着ブリッジ



**図 11** 既存のインレーと齧蝕を除去後内側性窩洞に取り込んだ例  
 図 9, 10 より複雑になっている



**図 12** 小白歯の MOD インレーを除去後内側性窩洞に取り込んだ例 (福岡歯科大学元医員 稲生理久先生提供)  
 接触点まで含めリテーナーで回復している

D 字型の長所と短所を表 2, 3 にそれぞれまとめた。長所のほうが圧倒的に多い。リング状構造なので剛性が高く、初期のメリーランドブリッジ型のようなウイング状態に比べて少々薄くても撓みにくい。咬合面イスマス部（センターバーと呼ばれる場合もある。図 7 のデザインを提唱した Chow らは支柱を意味する strut という用語を使っている）によって咬合力に対する耐圧効果がある。このことが結果的に接着界面に剪断応力を生じにくくしており、合理的である。把持効果が高いので、支台歯の動揺にも対応できる。このような機能はリング状構造があつて初めて発揮できるのである。

これは、以前のインレーブリッジとは本質的に異なっている。インレーブリッジは、かつて試みられたが不良な臨床経過を辿ったことから、現在では奨められない。セメントが接着性レジンに変わっても、支台装置を通常のインレータイプにすべきではない。リング状態はウイング状態に比べ、撤去時のパターンの変形や鑄造体の変形が生じ

表 2 D字型デザインの長所

- リング状構造の剛性は高い
- 咬合力に対する耐圧効果が高い
- 接着界面に剪断応力が生じにくい
- 把持効果が高い
- パターンや鋳造体が変形しにくい
- 咬合関係を保全しやすい
- 仮着ができる
- 嵌合効力も期待できる
- 既存の窩洞を利用できる

表 3 D字型デザインの短所

- 咬合面イスマスの窩底は象牙質に達する
- 形成時に疼痛を感じることもある
- 下顎では開口時に金属色がみえる

にくいという作業上のメリットも生む。咬合関係を保全しやすいことと仮着ができることは、臨床的に大変大きなメリットである。仮着期間を設けずに接着ブリッジを一発勝負で装着し、後にポンティック基底面の形態修正を希望されて対応に困った苦い経験が、筆者には過去に数例ある。患者、術者双方が確認できるお試し期間という観点から、仮着の意義は大きい。表 3 にあげた短所に関しては、現行の材料でフレームワークを製作する限り解決は困難であるが、今後剛性の高い材料の開発がポイントになる。下顎で開口時に金属色がみえることに関しては、歯冠色材料を用いたフレームワークシステムの確立が待たれる。

ところで、wrap-around design は装着方向以外に動けない物理的なアンダーカットが存在する構造になっているということが重要である。これによって、支台歯の動きを機械的に規制し、接着界面に剪断応力が生じるのを抑制することができる。D字型は連続したリング状の構造によって、一般的な wrap-around design と同等かそれ以上の効果が期待できるものと考えられる。

ここでは一般的な臼歯接着ブリッジの基本的デザイン、すなわち初期のメリーランドブリッジ型、L字型およびD字型について解説した。接着ブリッジの健康保険適用範囲は前歯1歯欠損限定から臼歯1歯欠損にまで拡大されたので、今後臼歯接着ブリッジの適用症例が増加することが予想される。これから始める場合は、まず基本的デザインに習熟することが肝要かと思われる。

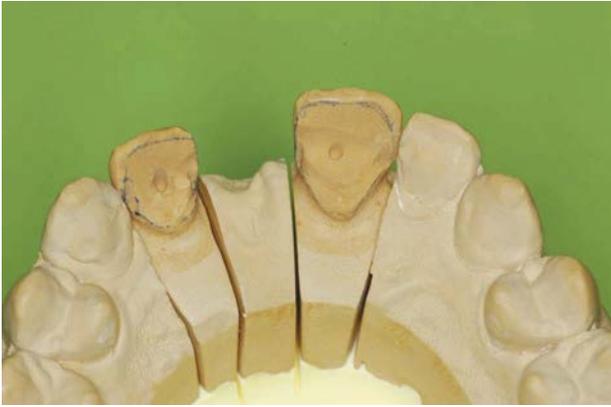


図3 接着ブリッジの歯型可撤式模型①  
支台歯と欠損部顎堤を可撤式にした



図4 接着ブリッジの歯型可撤式模型②  
近心の支台歯を含む数歯のブロックおよび遠心の支台歯と欠損部顎堤のブロックを可撤式にした。マージン以下のトリミングはしていない



図5 接着ブリッジの歯型可撤式模型③  
マージン以下のトリミングを部分的にした

クスアップを正確かつ簡易に行うことができるからである。鑄造後に支台装置の適合を1歯ずつ確認することもできる。

近年の歯型可撤式模型のシステムは高い精度を有しており、この方法で臨床的に支障をきたすような位置関係のずれは生じない。接着ブリッジが所定の位置に納まらない場合は、支台歯の移動によることが圧倒的に多い。基本的に部分被覆冠であるから、必ずしも1歯のみの分割歯型にするとは限らない。コンタクトポイントをリテーナーで回復しない症例では、支台歯を含む数歯のブロックを可撤性にすることもある(図4)。リテーナーの辺縁を形成限界の明瞭なシャンファー形態にしておけば、全部被覆冠の歯型と異なりマージン以下のトリミングは通常行わなくてよいが、必要に応じて部分的に行うケースもある(図5)。欠損部顎堤の部分も単独で分割可撤式しておくほうが、ポンティック基底面の付形がしやすい。咬合器装着は通法通りである。



図6 接着ブリッジのワックスアップ①  
内面に軟らかめのワックスを盛る。指の腹でしっかり圧接する



図7 接着ブリッジのワックスアップ②  
軟らかめのワックスの上から硬質のワックスを築盛して2層構造にする。ポンティックも築盛する



図8 届けられた薄いリテーナーの接着ブリッジ  
情報の伝達が不十分で剛性が不足している。デザインは初期のメーランドブリッジ型である

## ■ ワックスアップと casting, 前装および完成

作業用模型上でワックスアップを行う。模型の被着面に直接接する内面はやや軟らかめのワックスを用い(図6), その上から硬質のワックスを築盛して2層構造にするのがよい(図7)。ワックスは硬化時に収縮量が多い材料なので、指の腹でしっかり圧接することが大事である。繰り返し述べているように、フレームワークの剛性の確保は接着ブリッジの重要な要件である。したがって、咬合や舌感等に支障のない範囲でリテーナーを厚くすることがポイントである。

レディーキャストイングワックスを用いて所望の太さのワックスワイヤーを基準とすると、厚さを把握しやすい。デザインにもよるが、可能なら1mm近い厚さがほしいところであるが、『接着ブリッジのガイドライン』では最低でも0.5mm以上の厚さを確保する必要がある<sup>39)</sup>とされている。外注の場合、このことを技工サイドにはっきりと伝え徹底しておかないと、剛性の不足した薄いリテーナーの接着ブリッジが届けられることがある(図8)。