最新歯科技工士教本

歯冠修復技工学

全国歯科技工士教育協議会　編集

Dental Technology for Fixed Dental Prostheses and Restorations

Dental Technology

医歯薬出版株式会社

1 歯冠修復技工学の概要

到達目標

① 歯冠修復技工学の意義と目的を説明できる.

1 歯冠修復技工学の意義と目的

大学歯学部歯学科における教科目の1つに歯科補綴学(prosthetic dentistry, prosthodontics)があり，冠橋義歯補綴学（クラウンブリッジ補綴学，固定性義歯補綴学など；fixed prosthodontics and restorative dentistry）と有床義歯補綴学（可撤性義歯補綴学など；removable prosthodontics）に大別される．前者は，単独の歯の歯冠部が崩壊した患者に対し，**歯冠修復物**，**冠**（**クラウン**；restoration，crown）を装着する，あるいは少数歯が欠損した部位の隣接歯を支えにして，橋を架けたような構造の**架橋義歯**（**ブリッジ**，**固定性補綴装置**；**fixed dental prosthesis**，fixed partial denture，fixed bridge）を装着する，という歯科医療の一分野を学ぶ学問である．

歯科技工士養成課程において，上述の冠橋義歯補綴学と密接に関連した教科目として教授されるのが**歯冠修復技工学**（**dental technology for fixed dental prostheses and restorations**）である．すなわち，歯冠修復技工学においては，歯冠修復物，冠（クラウン），架橋義歯（ブリッジ，固定性補綴装置）などの製作に関する知識と技術について学ぶことを目的とする．歯冠修復技工（学）の意義として，以下の点が挙げられる．

①口腔内で直接製作することが困難である歯冠修復物，固定性補綴装置などを，歯科技工所において製作することができる．

②口腔内から採得，記録された印象，咬合，色調などをもとに，模型上で作業が行われる機会が多いことから，受診者に対し，適切な形態，機能，外観をもつ修復物と装置を提供することが可能である．

③歯冠修復技工により，少数歯欠損の受診者に対し，顎口腔系の健康の回復，保持，増進を目的とした修復物と装置を提供できる．

図 2-3　3/4 クラウン
4 つの歯面のうち 3 面を被覆する.

図 2-4　4/5 クラウン
5 つの歯面のうち 4 面を被覆する.

図 2-5　7/8 クラウン
8 分割された歯面のうち 7 面を被覆する.

図 2-6　プロキシマルハーフクラウン
歯冠の約半分を被覆する.

図 2-7　ピンレッジ①
歯の舌側面と隣接面の一部を被覆する.

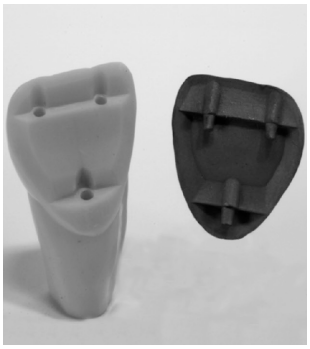

図 2-8　ピンレッジ②
舌側の形成面と修復物の内面.

3) プロキシマルハーフクラウン

歯冠の近心側あるいは遠心側半分を被覆するクラウンである(図 2-6). 主に大臼歯でブリッジの支台装置として有髄歯に応用される.

4) ピンレッジ

前歯の有髄歯に用いられるクラウンの名称の 1 つで, 舌側面に形成されたピン（通常 3〜4 本）によって維持される（図 2-7, 8). ブリッジの支台装置として応用される.

5) ラミネートベニア

歯の唇側面のみを切削して, 歯冠色材料を接着する方法である.

歯にクラウンを装着する場合, 長期間にわたって外れないようにさまざまな工夫がなされている. クラウンを歯に物理的に固着するために, セメント（合着材）が用いられる. 現在では接着材（レジンセメントなど）も多用されるためクラウンの形態が

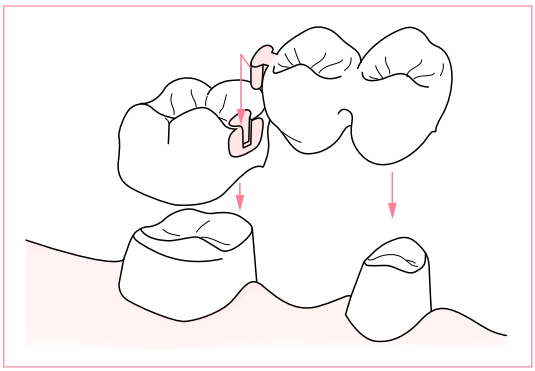

図 3-5　半固定性（可動性）ブリッジ（可動性の連結装置はキーアンドキーウェイ）

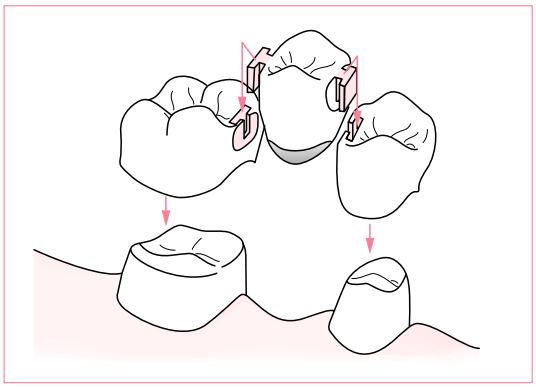

図 3-6　可撤性ブリッジ（可撤性の連結装置はアタッチメント）

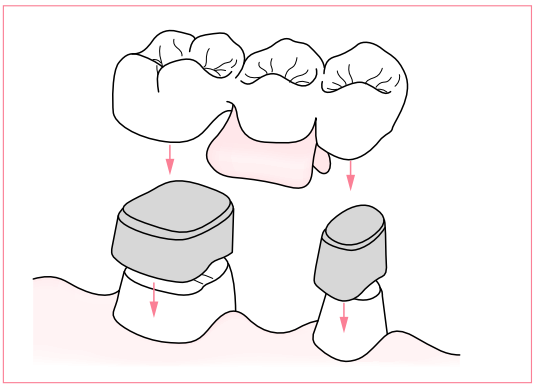

図 3-7　可撤性ブリッジ（可撤性の連結装置はテレスコープクラウン）

3）可撤性ブリッジ

ブリッジの一部または全部が可撤性となっているブリッジである．ポンティック部のみが可撤性であるもの（図 3-6），支台装置とポンティックが可撤性であるもの（図 3-7）など種類が多い．連結部の両側を**キーアンドキーウェイ**などの**アタッチメント**としたもの，支台装置が二重構造の**テレスコープクラウン**となっているものなどがあり，支台歯の平行性が十分でない場合や**欠損部顎堤**の吸収が大きい場合，固定性ブリッジでは清掃が困難な場合などに応用される．可撤性のため審美性の回復や清掃性の保持に有効であるが，技工作業が複雑になる．

なお，図 3-7 に示す構造の補綴装置は基本的には可撤性であることから，あえてブリッジの名称をつけることなく，単に可撤性補綴装置，可撤性部分床義歯として分類されることもある．

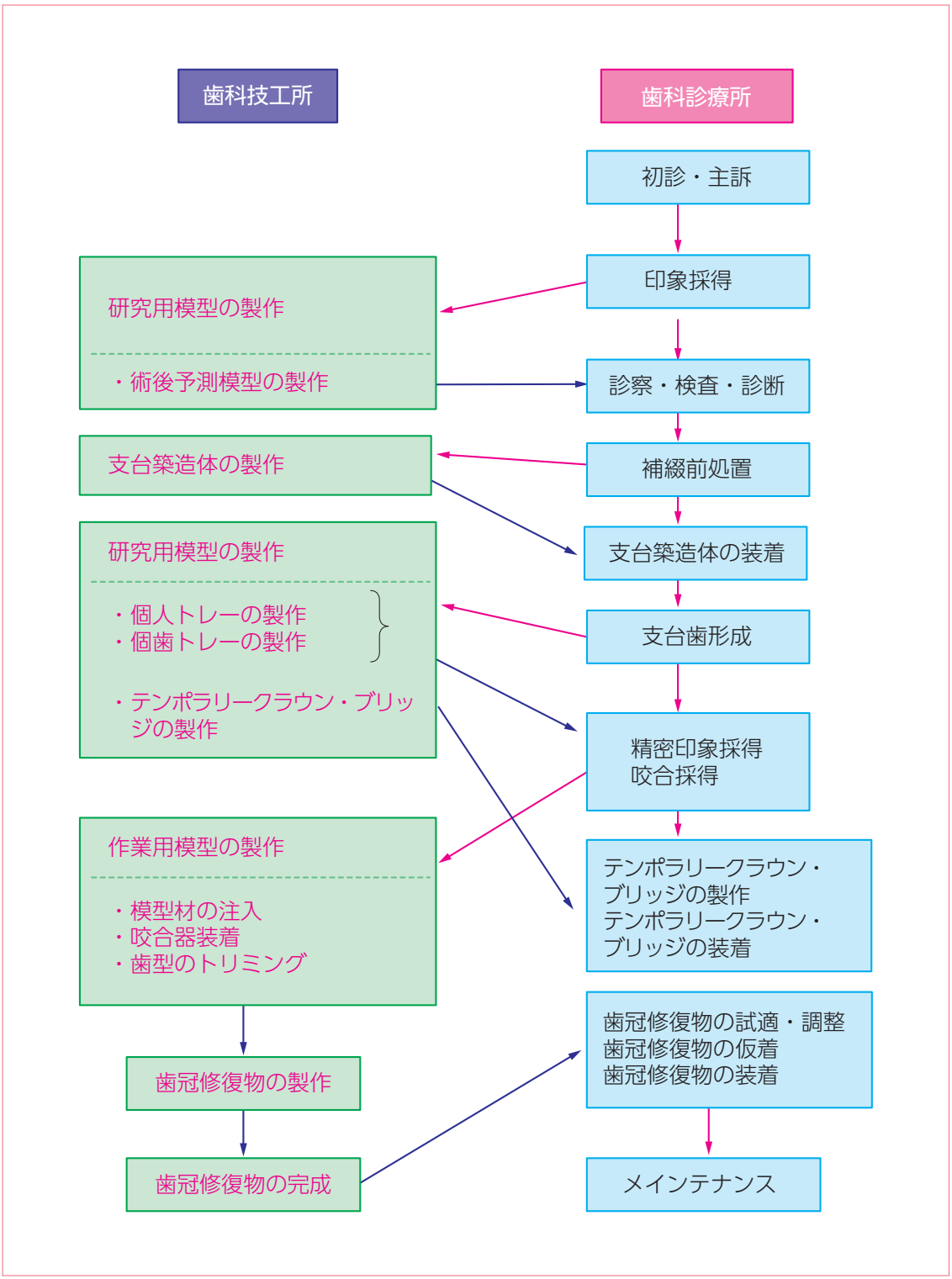

図 5-1　**歯冠修復物の製作過程**

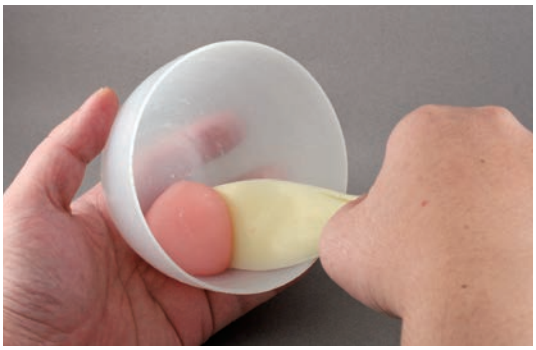

図 5-25　常温重合レジンの練和
研究用模型に分離剤を塗布しておく．ポリエチレン製ボウルとスパチュラを用いて，レジンが餅状になるまで練和する．

図 5-26　常温重合レジンの成形
既製のトレーフォーマーを用い，均一の厚み 2 mm に仕上げる．または手指により平らに延ばす．

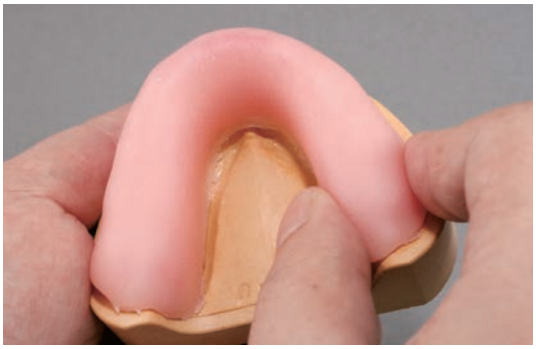

図 5-27　常温重合レジンの圧接
ストッパーの部分に常温重合レジンを圧入後，常温重合レジンの厚みが不均一にならないように注意しながら圧接を行う．辺縁部は外形線に沿って切り，成形する．重合の反応熱が冷めたら，研究用模型からトレーを外し，スペーサーを研究用模型から取り除く．

図 5-28　トレーの形態修正と研磨
余剰部分はバー，ポイントを用いて調整を行う．トレーの辺縁部は口腔内の粘膜などに損傷を与えないように丸みをもたせ，研磨して完成させる．

図 5-29　トレー把持部の付与
トレーの把持部は，口唇の位置に注意して設置する．

図 5-30　アルジネート印象用の個人トレー
製作するときは，印象材保持用の小孔を開ける．

②ブラシや**スチームクリーナー**または**ブラスター**などを用いて鋳造体に残った埋没材を完全に取り除く（図 5-145）.

③鋳造体表面の**酸化膜**は，金合金の場合は 40～50％の**塩酸溶液**，金銀パラジウム合金では 10～20％の**硫酸溶液**など，**酸処理液**を用いて除去を行う．**超音波洗浄器**を使用したり酸処理液を温めると効果的である（図 5-146）.

14 連結法

連結法とは，通常は固定性ブリッジにおいて支台装置とポンティックを連結する方法をいう．また，多数歯にわたる支台装置の連結やアタッチメントなど既製の合金製作物を支台装置に連結する場合にも用いる.

連結法は大きく以下の 4 つに分類される.

1）ワンピースキャスト法（一塊鋳造法）

ブリッジや連結冠などの支台装置とポンティック，または支台装置どうしといった

図 5-147　ワンピースキャスト法におけるワックスパターン

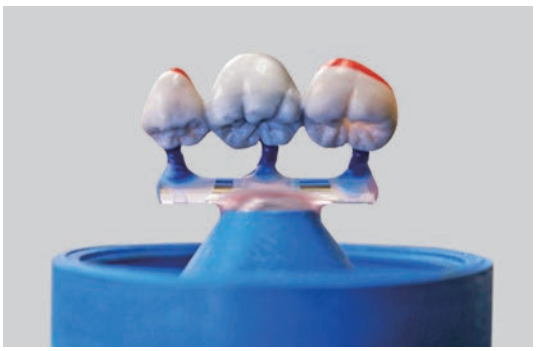

図 5-148　円錐台に植立されたワックスパターン

図 5-149　自浄性を考え入念に研磨を行う

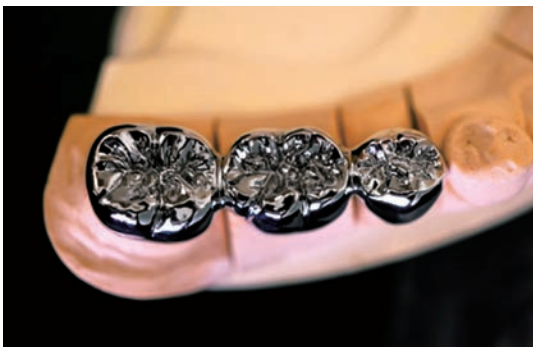

図 5-150　鋳造，研磨されたワンピースキャストブリッジ