

# ドーム型弾性レジンを使用した 術者可撤式の上部構造について

水口 稔之 + 岩本 麻也  
水口インプラントセンター新宿（東京都）



インプラントの上部構造はその固定方法により「スクリュー固定」と「セメント固定」に大きく分けられる。インプラント治療を施行する術者は、様々な条件を考慮しその選択をしている。しかし、「スクリュー固定」においてはアクセスホールが審美性や機能性を損なうという欠点がある。また、「セメント固定」には必要な時に着脱することができないという欠点がある。

筆者らは、「スクリュー固定」の欠点である「アクセスホールの非審美性」を改善する方法を、本誌 44 号にて紹介した。本稿ではセメント固定の欠点である非可撤式という問題を改善するべく、セメントを使用せず、必要な場合に術者により着脱することが可能な新しい上部構造製作方法を紹介したい。

### 術者可撤式の有用性

インプラントの補綴物には、どのような構造が適しているのだろうか？

インプラント補綴には、天然歯の補綴にない利点がある。それが可撤式の補綴である。何か問題が生じた場合に術者が補綴物を容易に脱着できることは、インプラント補綴の最大の利点と言える。

患者を長期に渡ってメンテナンスする上で、上部構造のトラブル、咬合や顎位の変化、隣在歯の変化などに遭遇した場合にインプラントの上部構造を脱着できることは、我々臨床家にとっても、患者にとってもメリットが大きい。そのため、筆者らは可撤式上部構造において、術者及び患者のメリットになる様々な工夫を行ってきた。

筆者らが本誌 44 号にて紹介した、スクリー固定の最大の欠点といえる「審美的に不利であるアクセスホールの存在」を改善する方法である「審美的なアクセスホール」は、臼歯部においては非常に有効であったと考えられる(図 A, B)。しかし、前歯部では歯槽骨が頬側に傾斜していることが多く、それに従いインプラントの角度も頬側に傾斜するため、スクリー固定を選択するとアクセスホールは頬側に位置してしまい審美性に問題が生じてしまうことが多い。そのためセメント固定を選択することになる。

セメント固定の上部構造を外すには、



図 A：従来のアクセスホール。



図 B：審美的になったアクセスホール。



図 C：仮着材による上部構造装着。

合着用セメントを使わず仮着用セメントを使用する方法が一般的に行われてきた。しかし、仮着材による上部構造の装着は(図 C)、予期せぬ脱離を起こ

すことなどの不都合を起こす場合もある。特に歯冠長が短い症例では脱離を繰り返すなどのトラブルもあり、維持力の調整がほとんどできないという欠

点をかかえる。

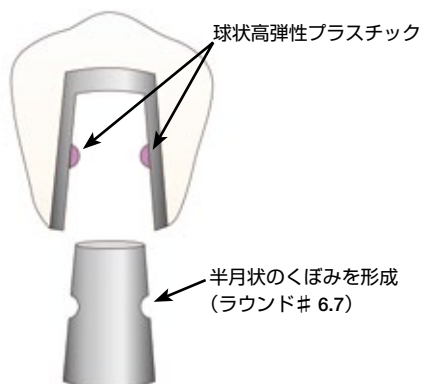
また、仮着にしても合着にしても「セメントの残留」という欠点もある。インプラントは歯肉縁下のかなり深い位置に埋入されることが多いため、症例によっては歯肉縁下に余剰セメントを取り残すことがある。よって、セメントもスクリューも使用しない術者可撤式の固定タイプにおいて、「維持力の調整が可能」「セメントの残留がない」などの利点を持つ本法を紹介する。

### ドーム状弾性レジンによる 可撤式上部構造

本法は、インプラントにおけるアバットメントにディンプル（凹み）を付与し、さらに上部構造の内面のその当該部位にドーム状の高弾性レジンを付与し、ディンプルにドーム状弾性レジンが適合することで維持力を得ようというものである（図D）。維持力はドーム状弾性レジンの数や、ディンプルの深さを変えることで、ある程度の調整ができる。

ドーム状弾性レジンの維持力としては、通常は一つのクラウンに対して二つのドーム状弾性レジンで十分な維持ができる。では、このような仮着において、いったいどのぐらいの維持力が理想的なのだろうか？

仮着するケースでは、「普段は外れない。しかし外したい時には外れる」が理想である。つまり「外すことが可能



図D：アバットメントにディンプル（凹み）を付与し、さらに上部構造の内面のその当該部位にドーム状の高弾性レジンを付与し、ディンプルにドーム状弾性レジンが適合することで維持力を得られる。



図E：リムーバー。上部構造の仮着を外す場合に使用する。500～1,000gの除去力ができるが、外すことが可能な最も強い維持力は800g程度が理想的であると考えられる。

な最も強い維持力」が必要である。

一般的に上部構造の仮着を外す場合はリムーバー（図E）を使用するが、リムーバーでは通常500～1,000gの除去力ができる。そのため筆者らは外すことが可能な最も強い維持力は800g程度が理想的であると考えた。

ドーム状弾性レジンはその数だけでなく、技工作業時のディンプルに対する深さの調整によって微妙な調整が可能であり（図F）、800gの維持力を得ることが可能である。筆者らは、1ユニットあたり800gで着脱可能なように技工サイドにて調整をしている。



図F：技工作業時のディンプルに対する深さの調整によって微妙な調整が可能である。（技工：和田精密歯研）

症例 1



図 1-1：初診時のパノラマ X 線像。



図 1-2：初診時の口腔内正面観。



図 1-3：初診時の口腔内下顎咬合面観。

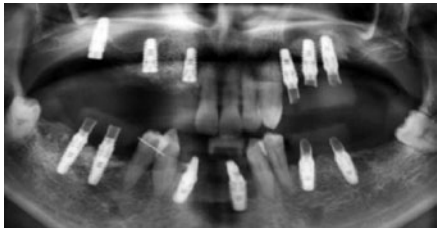


図 1-4：インプラント埋入後のパノラマ X 線像。インプラント体埋入後に免荷期間を経て二次手術を行い、プロビジョナルレストレーションにて歯内の治癒及び上部構造の形態修正を行った。その後オーブントレー法にて印象を採得し上部構造の製作を行った。臼歯部に関しては、すべてスクリュー固定の上部構造を装着した。下顎前歯部に関しては、唇側にアクセスホールが位置してしまうため、通常ではセメント固定を選択するところであるが、本症例ではドーム状弾性レジンを用いた固定法を選択した。



図 1-5：アジャスタブルアバットメント（プラトンジャパン）試適後の口腔内所見。



図 1-6：ホワイトワックス試適時の口腔内所見。



図 1-7：アバットメントにディンプル形成し、上部構造（MB）の内面にドーム状弾性レジンを付与した。



図 1-8：アバットメントを 30N にて装着した。



図 1-9：上部構造（MB）装着後の口腔内所見。

## 症例 2



図 2-1：初診時のパノラマ X 線像。他医院にて抜歯し、インプラント治療を希望されて来院。

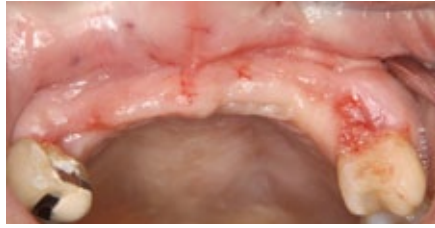


図 2-2：術前の口腔内所見。  
インプラント体埋入後に免荷期間を経て二次手術を行い、プロビジョナルレストレーションにて歯肉の治癒及び上部構造の形態修正を行い、オーブントレー法にて印象を行った。



図 2-3：ガム模型を作製し、ワックスアップ後にアジャスタブルアバットメントを製作する。



図 2-4：メタルフレーム製作のためにワックスアップを行った。



図 2-5：製作されたメタルボンド (MB) 用メタルフレーム。



図 2-6：メタルフレーム上にホワイトワックスで歯冠形態を付与し口腔内に試適した。



図 2-7：製作された上部構造 (MB)。



図 2-8：同じく製作された上部構造 (舌側面観)。



図 2-9：上部構造内面に付与されたドーム状弾性レジン。



図 2-10：上部構造装着後の口腔内所見。

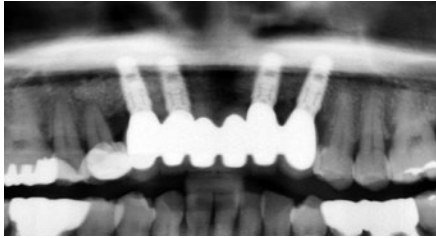


図 2-11：上部構造装着後のパノラマ X 線像。  
本症例は、アバットメント 4 本に対し 2 本にディンプル形成及び上部構造内面に高弾性球状レジンを付与し、技工サイドにて 800g にて着脱可能なように調整した。

### 症例 3



図 3-1：初診時の口腔内所見。  
④ 歯根破折によりインプラント治療を希望されて来院。抜歯即時埋入インプラント及びGBRを行う治療計画を立てた。



図 3-2：初診時のパノラマ X 線像。  
インプラント埋入後に免荷期間を経て二次手術を行い、歯肉の治癒を待ちオープントレー法にて印象を行った。ドーム状弾性レジンを用いた術者可撤式上部構造を選択する。

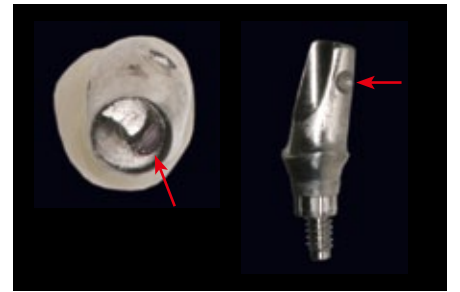


図 3-3：MB の内面に球状高弾性レジンが付与する。アバットメントにディンプル形成されている。



図 3-4：アバットメント装着時の口腔内所見。



図 3-5：上部構造装着時の口腔内所見。



図 3-6：上部構造装着後のパノラマ X 線像。



図 3-7：上部構造装着後 1 週の口腔内所見。歯肉が馴染んできているのがわかる。

## 結果および考察

紹介したすべての症例において、上部構造装着時及び患者の装着感など良好な結果が得られた。本法は、従来のアタッチメントデンチャーのために開発された「ソフトアタッチメント」の技術をインプラント治療における「術者可撤式上部構造」に応用したものである。

患者可撤式であるアタッチメントデンチャーでは、日常的に着脱があるため弾性レジンの劣化が不安材料として大きい。ただし、本法ではあくまで術者可撤式であるため、着脱の機会はトラブル時かメンテナンス時に限られるため、弾性レジンの劣化は少ないと思われる。

しかし、長期にわたる予後においては「経年的劣化」があると予測される。筆者らの症例では長期症例がないものの、従来のアタッチメントデンチャーにおいては、10年以上の症例において弾性レジンのわずかな硬化がみられたものの、着脱において大きな変化がないとの報告もある。

本法においては今後長期的な予後を注意深く経過観察していく必要があると考えている。

## おわりに

インプラントは、天然歯の代わりとしてその役目を果たすべく開発されたが、依然としてインプラントは天然歯に勝ることも同等になることもできない。今後の発展があろうとも総合面でインプラントは天然歯を超えられないであろう。しかし、一部においてインプラントが天然歯より優れている点がある。それは、「可撤式上部構造」である。天然歯の補綴処置はセメント固定が基本であるが、インプラントはその構造上「可撤式上部構造」を選択することができる。それは、長期にわたり補綴物をメンテナンスする上で様々な口腔状態の変化に対応できるという利点を持つ。

インプラントの上部構造に対する今回の提案および改善点は「可撤式上部構造」における大きな進歩と思える。

どのような手法も少なからず欠点を持つ。もし可能ならその欠点はそのままにせず改善していくべきである。筆者らはその考えのもと工夫を重ねてきた。今後、この方法が多くの術者と患者の役に立ち、インプラント治療の発展に寄与することを願う。

## 謝辞

本稿の執筆において、上部構造設計及び技工に多大なご協力をいただいた株式会社和田精密歯研に感謝の意を表します。



### 筆者紹介

水口 稔之 (歯学博士)  
水口歯科クリニック 院長  
水口インプラントセンター新宿 所長  
日本インプラント臨床研究会会員  
国際インプラント学会認定医  
グローバル・インプラント・アカデミー認定医  
アジア口腔インプラント学会認定医  
日本口腔インプラント学会会員  
日本歯周病学会会員  
日本歯科審美学会会員  
日本歯科放射線学会優良医



### 筆者紹介

岩本 麻也  
水口インプラントセンター新宿 院長  
日本インプラント臨床研修会会員  
国際インプラント学会会員  
日本口腔インプラント学会会員  
アジア口腔インプラント学会会員  
日本歯科放射線学会優良医  
日本大学松戸歯学部口腔機能学講座研究生