

# CASE PRESENTATION

Dentist

Technician

Hygienist

## GNセラムブロック／GN-Iシステムの 臨床的な特性と臨床



北海道医療大学 個体差医療科学センター  
准教授

足田一洋

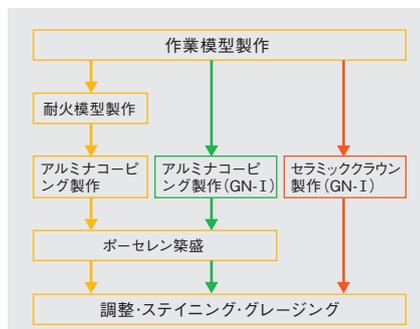
### はじめに

歯科用CAD/CAMシステムGN-Iは、コーピングなどの単純な形態だけではなく、クラウン形態を直接削り出す機能を持っている。また、GNセラムブロックは、GN-Iのために開発された専用セラミックブロックであり、これまで手作業で築盛していたオールセラミックスクラウンを機械加工で製作することが可能となった。すなわち、作業工程の省力化を可能とし、

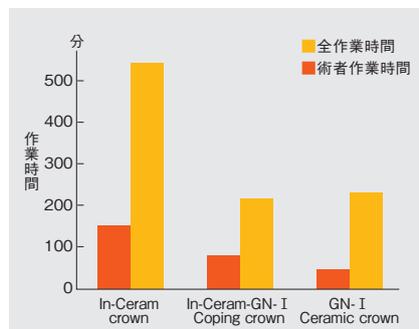
製作時間の大幅な短縮につながった(図1-2)。しかも、GNセラムブロックは、これまでセラミックブロックから製作したセラミッククラウンの欠点といわれてきた審美性とマージン部などの修正の困難さに対応して、A1, A2, A3, A3.5, A4, B2, B3の7色とS, M, Lの3サイズを設定し、新たにステイン、グレース、そしてアドオン陶材システムを開発することにより、従

来のオールセラミックスクラウンに匹敵するセラミックシステムとなった。

北海道医療大学では1999年に歯科用CAD/CAMシステムGN-Iを導入し、これまでに1,300症例以上の臨床応用を行い良好な臨床成績をあげてきた。今回はGNセラムブロック／GN-Iシステムを用いたオールセラミックスクラウンの製作過程を中心に紹介する。



1-1 各種オールセラミックスクラウンの製作プロセス。「GNセラム」は右端赤いラインで示す。他の製作方法に比較してステップが少ない。



1-2 各種オールセラミックスクラウンの製作時間。「GNセラム」は右端のグラフ。他の製作方法に比較して作業時間、特に術者が直接関わる時間が少ない。



1-3 ダイヤモンドバー(オールセラミックスプレパレーションバーセット「スムーズカット」)。専用バーを使用することにより、鑄造冠を形成する場合と意識と道具を明確に区別すべきである。



2-1 支台歯形成 [6]。不適鑄造冠を除去し、オールセラミックスクラウンのための支台歯形成を行った。マージン部は全周ヘビーションファーに形成し、明確かつスムーズなラインになるようにする。形成面はできるだけスムーズな面に仕上げ、隅角は丸める。



2-2 作業用模型の製作には、「CADストーン」あるいは超硬質石こう「ニューフジロック」(写真)を用いる。



2-3 マージンのトリミング。計測時にマージンを自動的に認識するために明確にマージンをトリミングする。



2-4 ワックスアップ。支台歯模型上にクラウンのワックスアップを行う。ワックスアップを行わずにCADを利用したクラウンの設計も可能である。



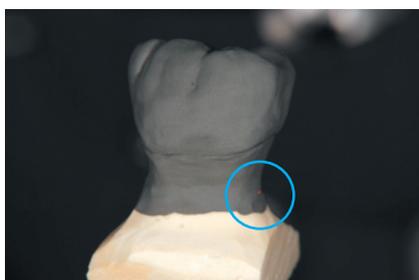
2-5 模型の着色。レーザーによる計測を行う前に支台歯模型に専用の黒色塗料を塗布する。これは計測面に対するレーザーの乱反射を防止し正確な計測を確実に行うために必要である。



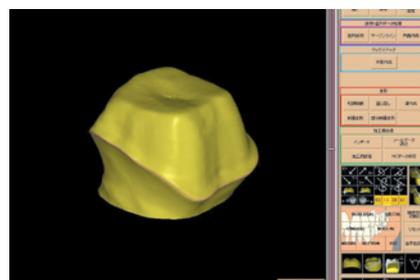
2-6 支台歯の計測。GN-I計測機により支台歯模型の計測を行う。模型右側の歯頸部下模型表面にレーザースポットが小さな赤い点状に見える。



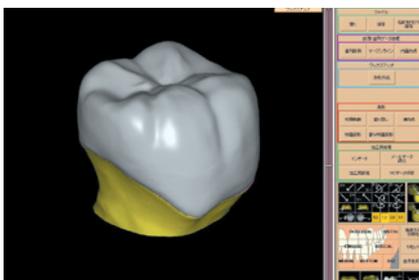
2-7 ワックスクラウンの着色。引き続き支台歯模型上にワックスクラウンを装着し専用の黒色塗料を塗布する。



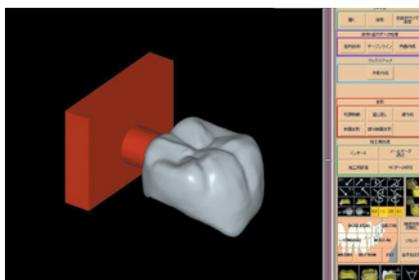
2-8 ワックスクラウンの計測。GN-I計測機によりワックスクラウンの計測を行う。



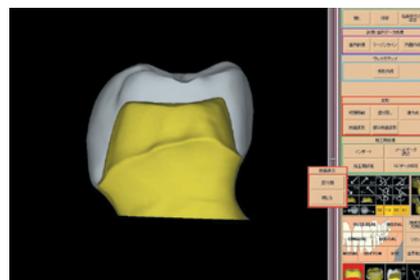
2-9 計測した支台歯データ。マージンが自動的に認識され赤いラインで表示されている。



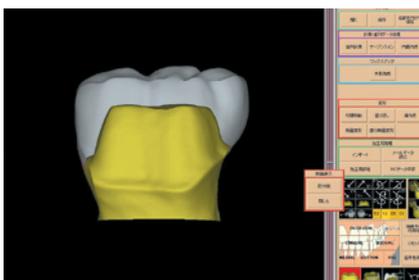
2-10 計測したワックスクラウンデータ。支台歯データ上に重ねて表示されている。



2-11 頬舌側断面。十分なセラミックの厚みが確保されていることを確認する。



2-12 近遠心断面。自由な位置でのクラウンの厚みを確認することができる。



2-13 完成したクラウンデータ。クラウンデータに加工用の設定を行う。この段階で使用するセラミックブロックのサイズが決定される。



2-14 GNセラム。症例に応じて適切な色と大きさのブロックを選択する。



2-15 加工機にブロックをセットする。A2シェード、Lサイズブロックを選択した。



2-16 切削加工中のセラミッククラウン。



2-17 ブロックから削り出されたセラミッククラウン。



2-18 作業模型で確認しながら形態修正を行う。



2-19 マージンの修正が必要な場合にアドオン陶材を使用することが可能である。



2-20 9色のステインを使用することにより、審美性を求められる症例にも対応することができる。



2-21 ステイン塗布。歯頸部から歯冠頂にかけて自然なグラデーションを表現することができる。



2-22 ステインの焼成。



2-23 グレーズの塗布により表面を滑沢に仕上げる。



2-24 グレーズの焼成。



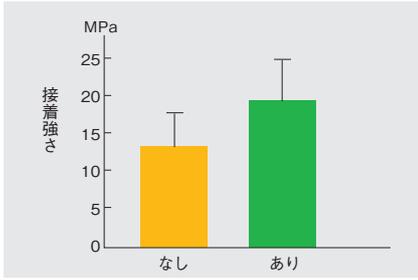
2-25 完成したセラミッククラウン。



2-26 模型上で最終調整を行う。



2-27 オールセラミッククラウンは支台歯との強固な接着が必要である。「ジーシーリンクマックス」のようにセラミック用プライマーを含む接着システムを使用する。まず「ジーシーエッチング液」を接着面に30秒塗布後、水洗乾燥する。



2-28 リン酸エッチングの効果グラフ。リン酸エッチングにより、セラミック表面の洗浄とぬれ向上を行い、接着力が確実に向上する。



2-29 セラミックプライマー処理。「ジーシー セラミックプライマー」を塗布して乾燥させる。



2-30 クラウン内面に「ジーシー リンクマックス」の練和したレジンペーストを填入。



2-31 クラウンの接着(光照射)。頬側舌側咬合面から各20秒光照射する。セラミックは透過性の高い材料なので、マージン部だけでなくセラミックを通して照射することも重要である。



2-32 接着したセラミッククラウン。



3-1 4]。「GNセラム」は透過性が高いため、できるだけレジンコア築造を選択したほうがよい



3-2 4]の術後。



4-1 65]。レジンコア築造後の支台歯。



4-2 65]の術後。



5-1 術前。21 | 12 の審美不良を訴えていた。



5-2 21 | 12 の術後。



6-1 12 を修復した。微妙な色調の再現も可能である。