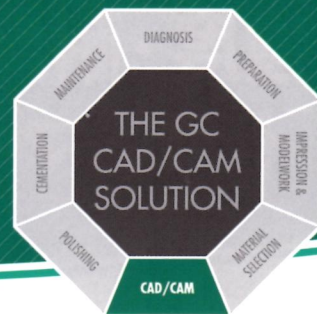


効率・経済性・精度に優れた 「Aadva CAD/CAMシステム」の特長



北海道医療大学病院が申請されていた「歯科用CAD/CAMシステムを用いたハイブリッドレジンによる歯冠補綴（全部被覆冠による歯冠補綴が必要な重度齲蝕小臼歯に限る）」が先進医療の新規医療技術として承認されました。この評価には、ジーシーの「Aadva CAD/CAMシステム」と「グラディアブロック」が使用されてきました。その後、複数の特定保険医療機関で運用され、有効性、安全性などが確認された結果、2014年4月の診療報酬改定から、歯科用CAD/CAMシステムを用いて、小臼歯に対して歯冠補綴物（クラウン）を設計し、歯科切削加工用レジン材料（コンポジットレジンブロック）から加工を行い、装着した場合に「CAD/CAM冠」として保険適用されることになりました。



Aadva スキャン D710/D810

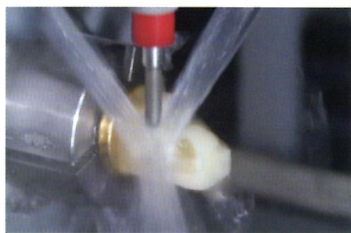
Aadva CAD/CAMシステムの特長

「セラスマート」などのブロック材料対応「Aadva CAD/CAMシステム」の構成は、Aadva スキャン（計測機）、デンタルデザイナー™（CADソフト）、Aadva ソフト L-CAM（CAMソフト）、Aadva ミル LW-I（湿式加工機）となります。

Aadva ミル LW-Iは冷却液を使用しながら「セラスマート」を加工する湿式加工機です。加工材料に適した加工条件や方法をソフトウェアが選択し、自動計算により加工用データを作成するAadva ソフト L-CAMも付属されております。



Aadva ミル LW-I



ダイヤモンドバーによる研削加工と注水機能を採用することで、加工時の発熱を抑える事により、

- 小臼歯クラウンは短時間で加工を完了
- 加工効率も良くバーの消耗が少ない

ことが実現され、経済性にも優れております。

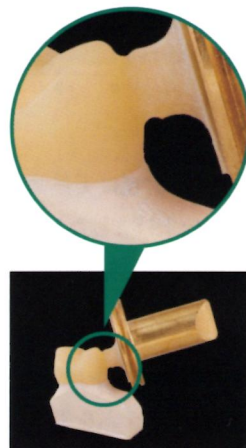


また、生産効率を向上させるために、

- 連続12個のブロックを自動交換するオート・ワーク・チェンジャー
- バーを自動交換するオート・ツール・チェンジャー

を装備しており、量産にも適した加工機となっております。

Aadva ミル LW-Iによる緻密なミリングコントロールが精密なマージンを再現



強度・耐磨耗性・面滑沢性に優れた「セラスmart」の技術と特長



CAD/CAM冠保険導入の背景

2014年4月「CAD/CAM冠」が保険収載されました。これは、2009年4月の北海道医療大学を皮切りに国内4大学病院で実施された、ジーシーの「Aadva CAD/CAMシステム」と「グラディアブロック」を使用した、5年にわたる先進医療での臨床評価の結果が良好であると判断されたことによるものです。

「グラディアブロック」から「セラスmart」へ

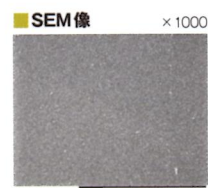
「グラディアブロック」は、2005年に発売した高強度MFRナノハイブリッド硬質レジンである「グラディアフォルテ」の技術をベースに開発されました。その後、ジーシーでは充填用コンポジットレジン「MIフィル」において「ナノフィラーテクノロジー」の実用化に成功し、その技術をハイブリッドタイプのCAD/CAM用ブロックに応用したのが、2014年4月に発売した「セラスmart」です。



セラスmart

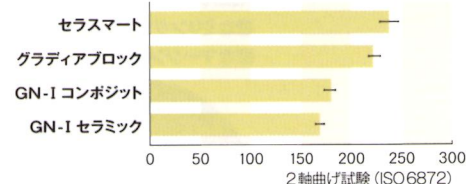
「セラスmart」の技術と特長

「ナノフィラーテクノロジー」とは、平均粒径300nmのガラスフィラーに最適な表面改質処理を行い、ペースト中に均一に分散させる技術です。



この技術を採用したことにより、「セラスmart」は、「グラディアブロック」の課題であった、口腔内でのクラウン表面の艶の消失を解決しました。また、滑沢な表面が維持されるので、対合歯を磨耗させる心配がありません。

■ 曲げ強度 (MPa)

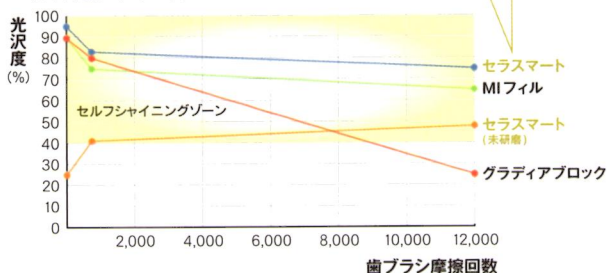


「セラスmart」を開発するに当たり、私たちは先進医療で評価されている「グラディアブロック」(曲げ強度約220MPa)を上回る物性を確保することを最低条件としました。そこで、配合の最適化とともに、製造工程においても、高温・高圧でブロックを成形、重合する工程を新たに開発しました。これにより、曲げ強さ約240MPa(2軸曲げ試験)とともに、粘り強く壊れにくい特性を実現しました。

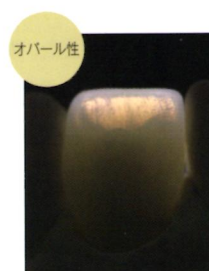
また、材質に天然歯に近似した蛍光性やオパール性を付与することにより、より自然な質感に仕上げました。更に、十分なX線造影性がありますので、X線診断においてはっきりした補綴物の像を確認することができます。私たちは、これらの特性も補綴物の材質として必要な特性であると考えています。

「セラスmart」は、ジーシーのコンポジット材料に関するノウハウと、日本で最初にCAD/CAMシステムを製品化した技術が融合した、新しいCAD/CAM用ブロックです。

■ 歯ブラシ摩擦による光沢度の変化 (1年間をシミュレート)



セラスmartの研磨面は1年後においても光沢を維持。未研磨面も「セルフシャイニング」効果により毎日のブラッシングでツヤを発揮。

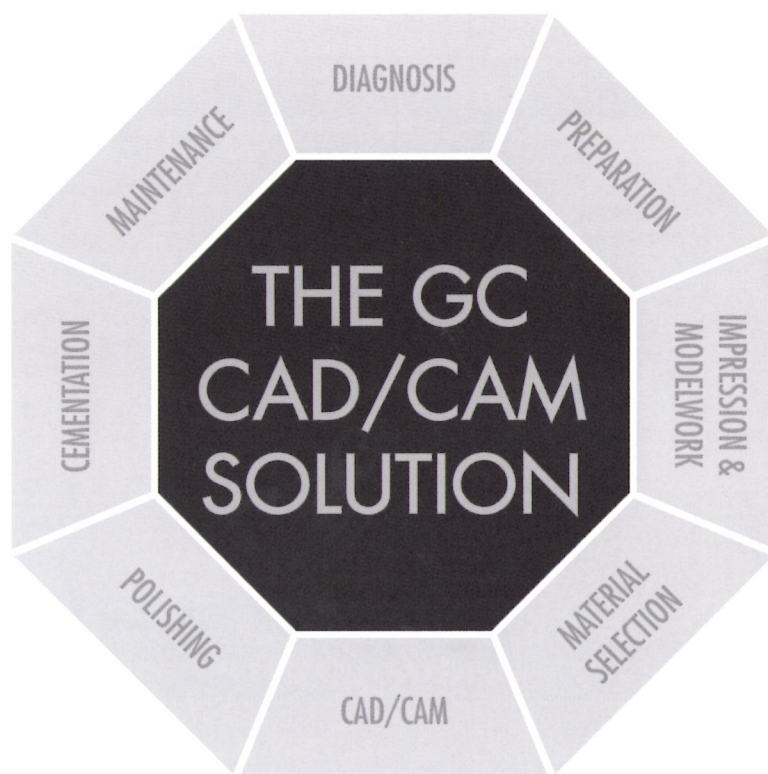


透過性



ブラックライト

CAD/CAM冠の 臨床ポイント



先進医療から生まれた CAD/CAM冠

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・
再建学系高度先進補綴学分野 准教授

疋田 一洋 先生

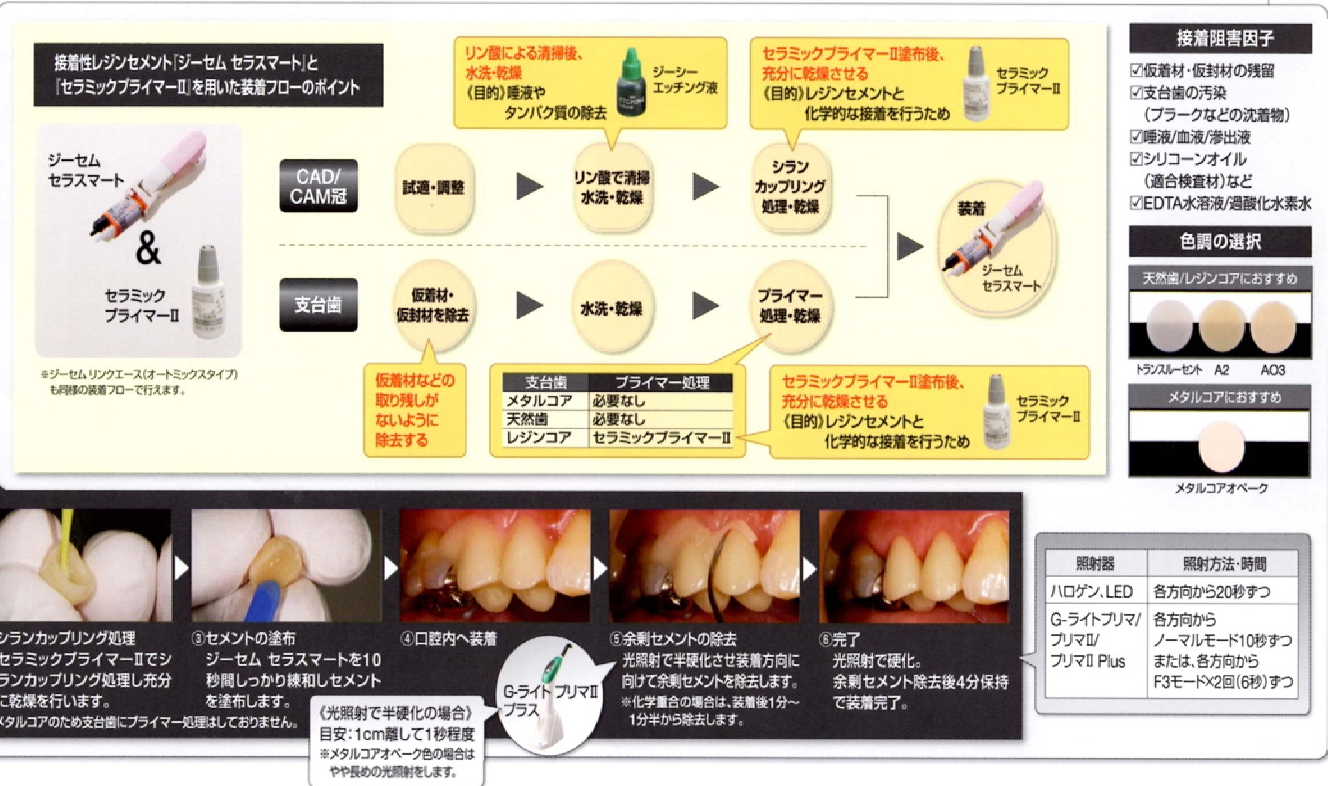
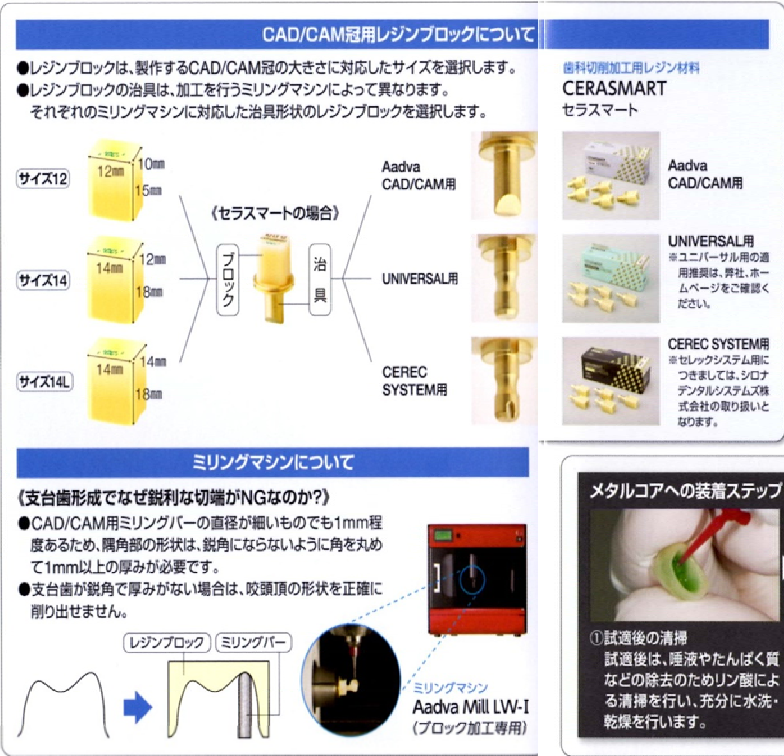
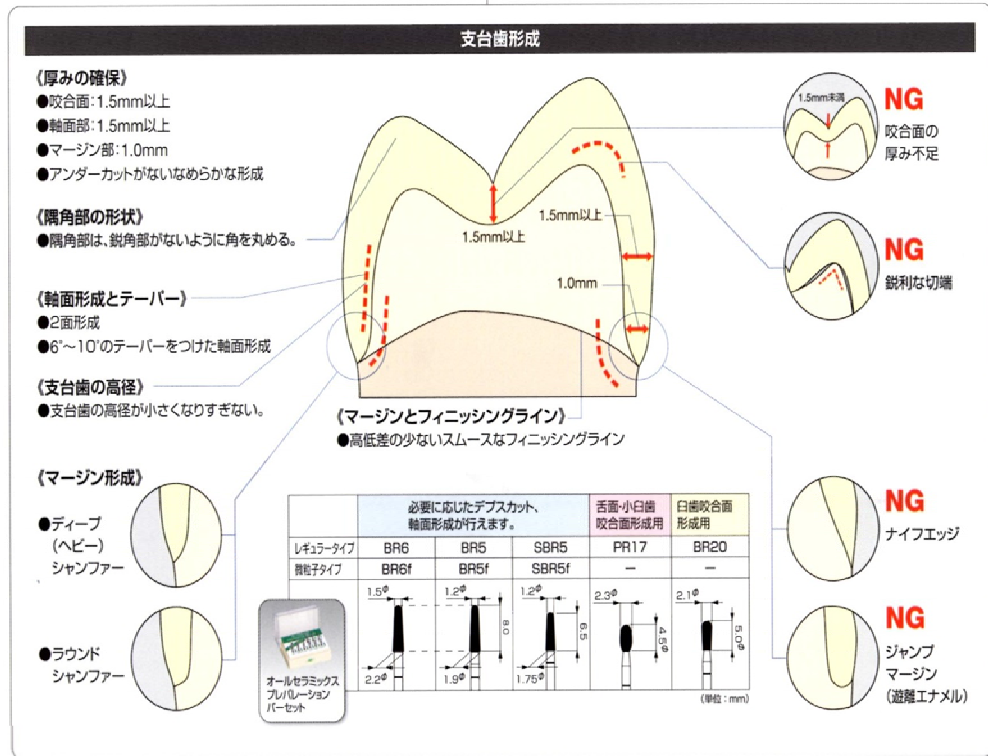


2014年4月からの歯科診療報酬改定において、小臼歯部にCAD/CAM冠が新たに保険導入されました。CAD/CAM冠は、ブロック状に成形された高品質高強度のハイブリッドレジン材料にして最新のCAD/CAM技術を用いて製作されたハイブリッドレジンジャケットクラウンです。この医療技術は、2009年に北海道医療大学病院が厚生労働省に先進医療として承認された技術が基になっています。その後、同じ先進医療として、広島大学病院、大阪歯科大学歯学部附属病院、東北大学病院においても臨床応用が行われ、5年間の臨床結果によりCAD/CAM冠の有効性が確認され、今回の保険導入へとつながりました。

北海道医療大学病院では、1999年にジーシーから歯科用CAD/CAM GN-Iが発売された後いち早く導入し、コンポジットレジン、セラミックス、チタン、アルミナなど様々な材料で臨床応用を試み、ジーシーとの共同研究を行ってきました。そして一連の共同研究の中で先進医療への申請を検討し、材料としてすでにジーシーから発売されていたグラディアフォルテを基にしたハイブリッドレジンブロックが最適であろうという結論にいたりしました。ハイブリッドレジンとは従来の硬質レジンよりも高強度で臼歯部への適用が可能です。また、対合歯や歯周組織への安全性、容易な取扱いなど優れた特徴があります。これがハイブリッドレジンブロックのように高温高圧下の最適な条件で重合され、ブロック状に加工されることにより、さらに重合率を高め気泡などの混入を防止し、材料本来の物性を確実に発揮することができます。また、切削加工を行う際にチッピングなどのエラーが起こりにくく、CAD/CAMに適した材料でもあります。

今後、CAD/CAM冠が保険治療における新しい歯冠修復材料として幅広く利用され、有効な医療技術として発展していくことを期待しています。

- 2006年7月 「グラディアフォルテ」を基にした高強度ブロック検討開始（北海道医療大と共同）
- 2007年4月 先進医療申請に向けた「グラディアブロック」臨床試験開始（北海道医療大）
- 2009年4月 「歯科用CAD・CAMシステムを用いたハイブリッドレジンによる歯冠補綴」
先進医療専門家会議にて承認（北海道医療大）
- 2014年4月 小臼歯部のCAD/CAM冠の保険収載
CAD/CAM用レジンブロック「グラディアブロック」・「セラスマート」保険収載



トレーサビリティシールについて

CAD/CAM冠用レジンブロック「セラスマート」は、ブロック1個につき「歯科医院保管用」(カルテ)と「歯科技工書保管用」(技工指示書)のトレーサビリティシールが各1枚を付属しています。シールには、セラスマートの色・サイズ、ならびにロット番号が記載されていますので、カルテや技工指示書に貼り付けることで、臨床情報の保管・管理が行えます。



トレーサビリティシール



チッピング / 破折した場合の対応

- 被着面を一層削って新鮮面を露出し「セラミックプライマーⅡ」で処理して「MIフィル」で薬盛り回復します。「MIフィル」は、「セラスマート」と同様のナノフィラーを採用し色調や物性など近似していますのでおすすめです。
- 縁下マージンでのチッピングが起きた場合は、再製をおすすめします。



セラミックプライマーⅡ



MIフィル

監修

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系高度先進補綴学分野 准教授

正田 一洋 先生

**Q1 CAD/CAM冠を
保険で行うためには、
どのような手続きが必要ですか？**

A1 歯科医院にて新規でCAD/CAM冠の臨床を行うためには必要書類をご用意いただき、管轄の地方厚生局への届出が必要となります。詳しくは、管轄の地方厚生局にお問い合わせください。
※届出書は、特掲診療料の施設基準に係る届出の「CAD/CAM冠の施設基準届出書」となります。
なお、届出書は管轄の地方厚生局ホームページよりダウンロードができます。

Q2 硬質レジンとの違いは？

A2 CAD/CAM冠用レジンブロック「セラスマート」は平均粒径300nmのガラスフィラーに最適な表面処理を行いペースト中に均一に分散させるナノフィラーテクノロジーに加え高温高圧環境下でブロック化させたものです。自社従来型硬質レジンに比べて、高い曲げ強さ約240MPaと高く、粘り強く壊れにくい特性を実現しています。

**Q3 印象採得には
何を使用するのですか？**

A3 精密印象材をご使用ください。
寒天印象材とアルジネート印象材の連合印象(アローマロイドとアローマファイン プラスなど)もしくはシリコーン印象材(エクザシリーズ・フュージョンⅡシリーズなど)をおすすめします。

**Q4 対合歯の印象採得は
必要ですか？**

A4 間接法が必須条件となりますので、必ず対合歯の印象採得が必要です。また、理想的には作業模型上で咬合関係が安定する全額印象をおすすめします。

**Q5 装着に適しているセメントは
何ですか？**

A5 CAD/CAM冠用レジンブロック「セラスマート」は、高い強度を持っていますが、長期的安定性を考え、歯質及びメタルコア、レジンコアとCAD/CAM冠を強固に一体化する接着性レジンセメントの使用が必須となります。
○: ジーセム セラスマート、ジーセム リンクエース(オートミックスタイプ)など
×: フジルーティングEX、ルーティング パーサなど

**Q6 シランカップリング処理は
必要ですか？**

A6 CAD/CAM用レジンブロック(セラスマート)のナノフィラーと化学的に結合させるためには、セラミックプライマーⅡなどでシランカップリング処理は必須です。レジンコア(ユニフィルコアなど)の表面もシランカップリング処理を行ってください。

**Q7 アルミナサンドブラスト処理は
必要ですか？**

A7 CAD/CAM冠内面の汚染物を除去し、接着力を向上させることを目的としてアルミナサンドブラスト処理を必ず行ってください。粒径25~50μmのアルミナで噴射圧0.1~0.2MPa(1~2気圧)によるアルミナサンドブラスト処理が効果的です。

**Q8 支台歯は、メタルコアも可能でしょうか？
また、その際のメタルコア表面の
処理方法はどのようにしたらよいでしょうか？**

A8 メタルコアのケースにおいてもCAD/CAM冠を選択することは可能です。
メタルコアの表面の処理方法は使用セメントの通法に従っていただきますが、接着性レジンセメント「ジーセム セラスマート」の場合は特別なプライマー処理材を使用せずセルフアドヒーシブ効果により、化学的に強固に接着します。審美的観点でセメントの色調選択のポイントとしては、メタル色を遮断するメタルコアオベーク色をおすすめいたします。

ご使用に際しては、必ず製品の
添付文書をお読みください。

※色調は印刷のため、現品と若干異なることがあります。

発売元 **株式会社 ジーシー** / 製造販売元 **株式会社 ジーシーデンタルプロダクツ**
東京都文京区本郷3丁目2番14号 愛知県春日井市鳥居松町2丁目285番地

DIC(デンタルインフォメーションセンター)

お客様窓口 ☎0120-416480

受付時間9:00a.m.~5:00p.m.(土曜日、日曜日、祭日を除く)

<http://www.gcdental.co.jp>

支 店

●東京(03)3813-5751 ●大阪(06)4790-7333

営業所

●北海道(011)729-2130 ●名古屋(052)757-5722

●東北(022)207-3370 ●九州(092)441-1286