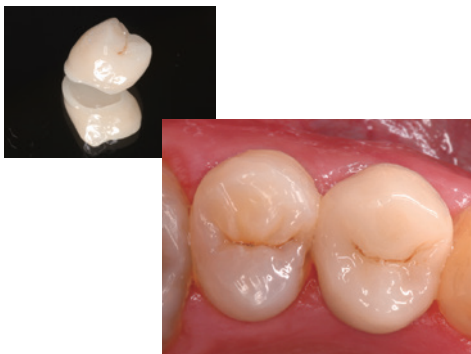


オールセラミックス審美歯冠修復を 成功に導くために

「^{リジー}イニシャル LiSiプレス」システムの臨床ポイント

審美歯冠修復を望む患者さんが多いなかでメタルフリーのオールセラミックスによる審美歯冠修復が日常的に行われています。マテリアルの進化も著しく臨床の幅も広がってきました。

そのような時代の中で新しいリチウムシリケートガラスセラミックスを用いたプレスシステムの「イニシャル LiSiプレス」が登場しました。そこで、今回はオールセラミックシステムをテーマに第一線でご活躍の先生方をお招きしてお話を伺いました。



(左、手前から) ゲスト 川本善和 先生、ゲスト 小見川 淳 先生、司会 佐氏英介 先生

• ゲスト
川本善和 先生
Yoshikazu KAWAMOTO
1971年生まれ
医療法人社団 ユニバース 理事長
アース歯科クリニック 院長

• ゲスト
大谷一紀 先生
Kazunori OTANI
1973年生まれ
大谷歯科クリニック 院長

• ゲスト
小見川 淳 先生
Jun KOMIKAWA
1973年生まれ
デンタルラボラトリー プロミnent 代表

• ゲスト
湯浅直人 先生
Naoto YUASA
1981年生まれ
大谷歯科クリニック 歯科技工士

• 司会
佐氏英介 先生
Eisuke SAUJI
1975年生まれ
サウジ歯科クリニック 院長

• ジーシー
佐久間徹郎
Tetsuro SAKUMA
1957年生まれ
株式会社ジーシー 常務取締役

時代の流れは オールセラミックス審美歯冠修復

佐氏 マテリアルの進化やCAD/CAMの普及、さらに患者さんのニーズもあり今日では審美歯冠修復は一般的なものになっています。そのなかでも、ジルコニアをはじめとするメタルフリーのオールセラミックス審美歯冠修復は、臨床でも確かな位置づけとなってきました。

このような臨床トレンドの中で、ジーシーからプレス法による新たなオールセラミックスシステム「イニシャル LiSi プ

レス」が登場しました。そこで今回は、セラミックス系のマテリアルについて検証しながら、「イニシャル LiSi プレス」の臨床ポイントを各々の立場からお話しただきたいと思います。

ゲストは審美修復の第一線でご活躍されている歯科医師の川本善和先生と大谷一紀先生、そして、川本先生のパートナーである歯科技工士の小見川 淳先生と大谷先生の院内ラボにご勤務されている湯浅直人先生です。

最初に臨床の中でのセラミックス系マテリアルの位置づけについてお聞か

してください。

川本 日本大学歯学部を卒業後、医局に入った時にオールセラミックスを研究テーマとして与えられ、オールセラミックス修復を積極的に行っていました。ちょうどプレスシステムが日本で導入された頃です。ただし強度不足などの問題があり、一時期はメタルセラミックスに戻ったこともあります。しかし、強度がアップした二ケイ酸リチウムのプレスセラミックス e-maxや高強度のジルコニア プロセラ オールジルコンが登場してからは使用ケースが多くなりました。今では自費診療のほとんどがメタルフリーです。コンポジットレジンでは、着色や耐摩耗性の問題もあるので、私のクリニックではジルコニアや二ケイ酸リチウムのプレスセラミックスを主に使用しています(図1)。

大谷 私も川本先生と同じ医局に所属していたのですが、当時はオールセラミック



(右、手前から) ゲスト 大谷一紀 先生、ゲスト 湯浅直人 先生、ジーシー 佐久間徹郎



スでの補綴は補綴科でも特殊なケースでした。それが、今ではCAD/CAM冠やファイバーポストコアはあたり前になり、患者さんの希望もありメタルフリーは臨床の中では避けて通れないものになっていると思います。保険診療でも歯冠色を望まれる方も増えたので、コンポ

ジットレジンによる修復も多くなりました。

佐氏 歯科技工士の立場でお話していただきたいのですが、以前と比較してメタルを修復物に使用するケースはいかがでしょうか。

湯浅 大谷歯科クリニックに勤務し始めた6年前は、メタルセラミックスの仕

事が全体の6割程度を占めていましたが、現在は1割もありません。

佐氏 小見川先生は川本先生だけでなく、他の歯科医院の仕事も受けていると思いますが。

小見川 やはり、現状では8~9割はオールセラミックスです。もちろん、値段の

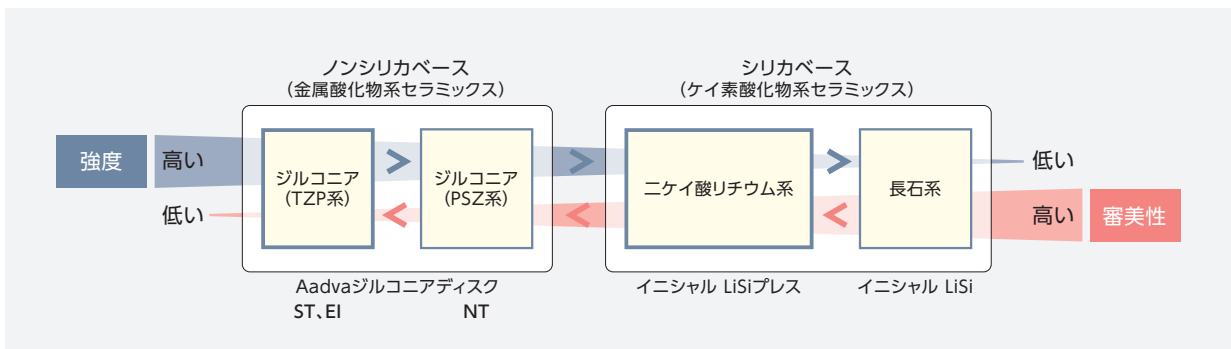


図1 イニシャル LiSi プレスのポジショニング。強度と審美性は反比例する。素材の強度が上がると審美性が劣る。二ケイ酸リチウムのプレス材はシリカ系で最も強度が高く、ジルコニアより高い審美性を持つ。

単体使用例	インレー・アンレー	小白歯	大白歯	ブリッジ
ジルコニア (AadvaジルコニアディスクST, EI)	△※1	○	◎	◎
ジルコニア (AadvaジルコニアディスクNT)	△※1	◎	○	—※2
二ケイ酸リチウム (イニシャル LiSi プレス)	◎	◎	○	—※2

◎:推奨 ○:適応可
 ※1 物性は良好だが加工に難あり ※2 前歯から小白歯までの3歯ブリッジは○

図2 臼歯部における単体使用時における推奨例。

関係でノンプレシャスであるということもあるのですが、プレシャスでのポーセレンは現在はかなり少なくなったと思います。

ジルコニアと プレスセラミックスの使い分け

佐氏 先生方のお話を伺うと、メタルフリーの時代だと感じます。

私も自分の臨床ではジルコニアを使用したケースが多いですね。少し前までは二ケイ酸リチウムのプレス材でクラウンも使っていたのですが、より強度の高いジルコニアを使い始めてからはインレーやアンレーに使っているのが現状です。先生方はプレスセラミックスのマテ



ゲスト・川本善和先生

アルはどのような症例でお使いですか。大谷 まず、インレーやアンレーですが、間接修復でレジン材料を使うこともあります。しかし、経過的に診ていくと、たとえば咬合力の強い人は結構早い段階でチッピングするなどの問題が生じます。したがって、そのようなケースでは技工作業も容易で機械的強度もあるプレスセラミックスは第1選択だと思います。

クラウンについては、失活歯で条件の悪い歯に被覆する場合は強度的にも信頼できるジルコニアを選択します。ただし、生活歯であればなるべく健全歯質は残したい、なおかつ透明感を出してきれいに被覆したいので、プレスセラミックスのステイン法は有効だと思います。

川本 そうですね。臼歯部のクラウンで考えると、私もほとんどがジルコニアです。基本的にはレイヤリングしても強度的に安心なY-TZPジルコニア(AadvaジルコニアディスクだとSTとEI)を使っています。小白歯になると大白歯ほど力がかからないのと審美的な配慮がより必要となるので、プレスセラミックスを選択することもあります。審美と強度の兼ね合いで、材料の選択をしています。図2は私が考えているジル

コニアと二ケイ酸リチウムの推奨例です。ただしこれは、それぞれの単体で使った時のもので、たとえばレイヤリング法で陶材を築成した場合は、その陶材の強度を考慮することが大切です。

佐氏 技工サイドからはいかがですか。湯浅 インレーに関しては、やはりロストワックス法の簡便さと良好な適合、製作難易度が低く、色もそこそこキレイで、ある程度の耐久性がある。これらのバランスの良さに加え技工料金の問題も絡んでくるため、選択される機会はかなり多いのではないのでしょうか。

小見川 CAD/CAMのマテリアルのものよりプレスセラミックスはコストパフ



ゲスト・大谷一紀先生

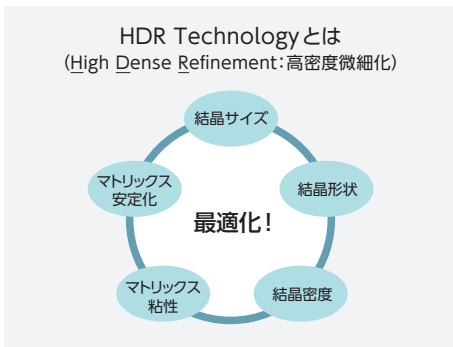


図3 高強度の要であるLDS結晶を従来他社製品よりも微細化し、ガラスマトリックス中に高密度に出現させる次世代技術。配合の最適化や新製品技術の導入により実現。

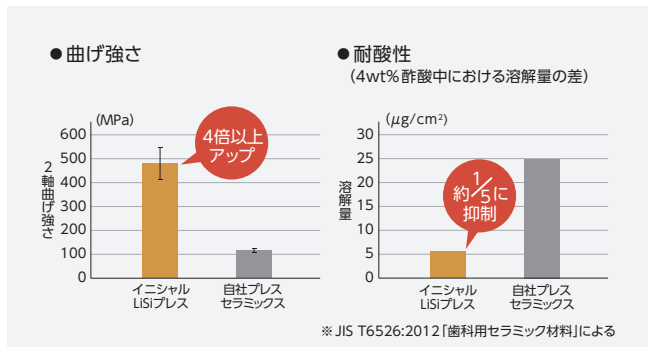


図4 ニケイ酸リチウムの結晶を微細化し高密度にガラスマトリックス中に折出させ、ガラスマトリックスの組成も最適化させることにより、強度、審美的、耐摩耗性、耐酸性を向上させている。

表現豊かな色調

高い

↑

透明性

↓

低い

HT High Translucent

MT Medium Translucent

LT Low Translucent

MO Medium Opaque

HT-BLE HT-E57 HT-E58 HT-E59

MT-B0 MT-A1 MT-A2 MT-A3 MT-B1 MT-B2

LT-A

MO-0 MO-1

	Bleach	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4	
HT	HT-BLE	HT-E58		HT-E59		HT-E60	HT-E57	HT-E59			HT-E60	HT-E59		HT-E60	HT-E59			
MT	MT-B00 MT-B0	MT-A1	MT-A2	MT-A3			MT-B1	MT-B2				MT-C1	MT-C2			MT-D2		
LT			LT-A				LT-B				LT-C				LT-D			
MO	MO-0	MO-1	MO-2			MO-1	MO-2	MO-1	MO-2		MO-1	MO-2						

図5 イニシャル LiSiの色調一覧。4段階の透明性で分けた全22色が用意されているが、使用頻度の高い13色を先行発売（青枠内シェードは近日発売）。

パフォーマンスにすぐれています。

川本 審美的な配慮と同時に、マテリアル選択で大切なのは15年・20年と長期に保たせられるかということです。ジルコニアでもプレスセラミックスでも厚ければ厚いほど強くなるのですが、歯は必要以上に削りたくない。長持ちさせたいし色も出したい。そういうせめぎ合いの中で材料選択を行っているのが現実です。



ゲスト・小見川 淳 先生

強度、耐久性、色調にこだわった「イニシャル LiSi プレス」

佐氏 セラミックスの中で強度はジルコニアが一番といわれているのですが、このたび発売された「イニシャル LiSi プレス」は強度的にも優れたマテリアルだとお聞きしました。簡単に説明していただけますか。

佐久間 「イニシャル LiSi プレス」は高い強度と耐久性、すぐれた審美性を有しながらシンプルなステップで使用でき、専用埋没材「LiSi プレスベスト」、専用陶材「イニシャル LiSi」、さらに耐久性と強度を支える接着性レジセメント「ジーセム リンクフォース」を含めてトータルなオールセラミックス修復システムとして開発いたしました。

まず、加圧成形用セラミックス「イニシャル LiSi プレス」は、ジーシー独自のHDM (High Density Micronize) テクノロジーにより、強度の要であるニケイ酸リチ

ウムの結晶を微細化し高密度にガラスマトリックス中に折出いたしました(図3)。さらにガラスマトリックスの組成も最適化させることにより、強度、審美的、耐摩耗性、耐酸性をより向上させています(図4)。

強度的には曲げ強度450MPaを超えて、最高値では500MPaも出ております。また、安心・安全な材料ということも重視して、プレスセラミックス



ゲスト・湯浅直人 先生



図6 カットバック法を用いた前歯部症例。(症例担当:川本善和 先生、技工担当:小見川 淳 先生)

の弱点であった酸に対する溶解性を大幅に抑えました。4%酢酸中の溶解量を調べてみますと従来のプレスセラミックスに比べて溶解量が約5分の1、つまり約5倍の耐酸性を持っています。

さらに、物性とともにごだわったのが色調です。ジーシー独自の配合技術で明るく見えるように設計することで、透明性と色調バランスを最適化することができ、より自然感のある明るい色調表現が可能になりました(図5)。色調は、ハイトランス〈HT〉、ミディアムトランス〈MT〉、ロートランス〈LT〉、ミディアムオパーク〈MO〉の4段階の透明性で分けた全22



司会・佐氏英介 先生

シェード。その中から使用頻度の高い13シェードを先行発売しています。例えば、MO-0は非常に強い蛍光性がありますが、この上に専用のベニアリング陶材「イニシャル LiSi」を盛っていただくことで、さらに明るい色調表現が行えます。

このような「イニシャル LiSi プレス」ですが、ベニア、インレー、アンレー、単冠のクラウン、大白歯を除いた小白歯までの3歯ブリッジまで安心してお使いいただけるプレスセラミックスとなっております。

耐酸性が向上した イニシャル LiSi プレスに期待

佐氏 「イニシャル LiSi プレス」の曲げ強度が450MPaを超えるということでプレスセラミックスでは最強のようですが、この強度が臼歯部でも十分に耐えられるものだと思いますか。

大谷 インレーやアンレー、小白歯までの単冠のクラウンは安心して使えると思います。ただ、多くの材料で臼歯部でもブリッジでも大丈夫と謳われていても長期経過で壊れることを経験すると、咬合力が強かったりクリアランスがギリギリのケースなどでは正直なところ経過観察し

た上で使いたいという思いはあります。

それでも長期安定性という面で、耐酸性が向上したのは本当に良いことだと思います。従来のプレスセラミックスだと患者さんは気が付かないのですが、表面が荒れてくることがある。また、前歯でレイヤリングした時、時間が経つと陶材が劣化するケースもありました。小見川 これまで、プレスセラミックスの材料はあまり弱点を聞かなかったのですが、唯一言われてきたのが酸に対する溶解でした。それが約5倍の耐酸性を持つというのは大きなメリットです。

佐氏 対合歯との関係はどうでしょうか。
川本 硬いジルコニアはほとんど割れないので、研磨をいい加減に行くと、対合歯にダメージを与えてしまいます。「イニシャル LiSi プレス」は耐摩耗性があるといってもジルコニアよりは削れてくれて、いい意味で天然歯と同じような感じで摩擦するセラミックスです。ですから、セラミックスの強度を気にされる先生方には、むしろ程良い強度だと思います。しかし、どのようなセラミックスでも破折やチッピングは起きるので、起きにくいように強度と審美性のバランスをとってデザインす

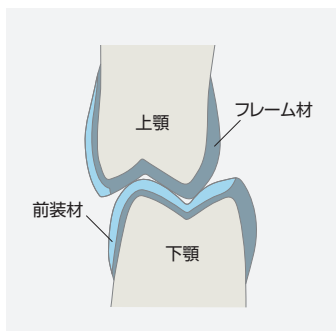


図7 臼歯咬合時のフレームデザイン
耐久性を重視すると前装材を最小限にする必要がある。上顎は見える部分と機能する部分は異なるが、下顎は機能部分も見えるため前装せざるを得ないのが現状。配置の工夫で破折を減らす。

ることが大事です(図7)。

佐氏 強度について実際に製作している立場からはどうですか。

湯浅 長期的に観察していく必要はあると思いますが、形態修整や研磨をして触っている限りではプレス体自体の強度は充分だと感じます。また、前装用陶材「イニシャル LiSi」の硬さもある程度は実感できます。

簡便操作で高い精度のプレス体を仕上げる専用埋没材

佐氏 新しいプレスセラミックスはシステムで開発されたということで、技工作業的にも随分改良がなされています。その辺をご説明願います。

佐久間 専用埋没材に「LiSiプレスベスト」をご用意いたしました。粉と液に加え、埋没材とガラスセラミックスの境界の反応層を除去しやすくする界面活性剤「SRリキッド」で構成されます。コンセプトは、技工作業を極限まで簡便にして、なおかつ安定した精度を実現するというものです。

従来のステップでは、プレス後に掘り出し、ガラスビーズブラスティング、フッ酸処理、アルミナサンドブラスティングを

歯科技工士の作業をより簡便に

従来製品のステップ



イニシャル LiSi プレスのステップ



図8 イニシャル LiSi プレスのステップは、危険を伴うフッ酸処理が不要で、15~20分の時間短縮にもなる。またフッ酸廃液が生じないため、環境にも優しいシステム。

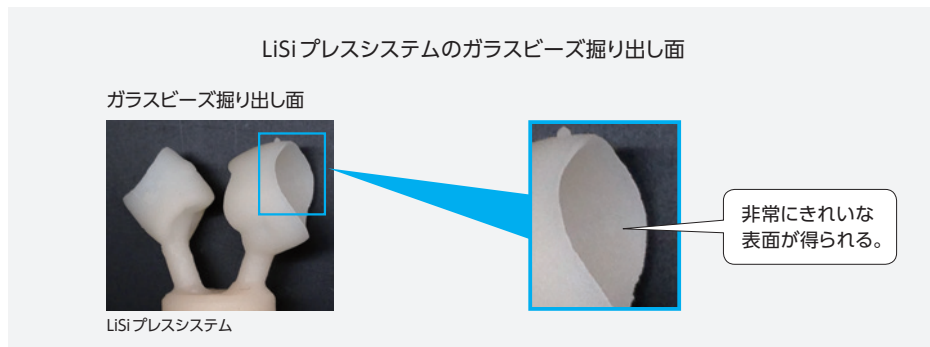


図9 埋没材粉末とSRリキッド(スプレータイプ界面活性剤)に特殊な離型成分を配合することで、反応層の除去が容易となった。
*反応層とは:軟化したガラスセラミックスと鑄型(埋没材)が反応し、プレス体表面一層に強固に付着したものを。

行い、調整・仕上げですが、新しいシステムではフッ酸処理とアルミナサンドブラスティングが省けるので作業時間が15~20分短縮できます(図8)。これまでは埋没材とプレス材の境界に両成分が溶け合った反応層ができ、ガラスビーズだけだと除去できなかったのですが、埋没材とスプレータイプの「SRリキッド」に特殊な離型成分窒化ホウ素を配合することで、容易に反応層を除去できるようになったのです(図9)。このため、フッ酸処理が不要になり、酸による寸法変化もなく安定した適合が得られます。

操作面では練和後の埋没材の流動性が高く操作余裕を持たせました。従来のは約3分後には流動性が落ちますが、「LiSiプレスベスト」は5分経っても高い流動性を有するので気泡の巻き込みもなく、より精度の高い埋没が可能。さらに、「LiSiプレスベスト」の電気炉投入は埋没後20分から180分の間に行えばよく、十分な操作余裕があるのでラボの作業状況に応じて使用ができます。

小見川 作業時間の短縮と、流動性の改良や埋没後の炉への投入時間の余裕は非常にいいですね。とくに炉へ

の投入で、これまでは埋没後30分から45分の15分間で電気炉へ投入していたのですが、忙しい時には160分間の操作余裕は非常に助かります。

湯浅 操作性の良さは同感です。それから、掘り出した時にプレス体に反応層がほとんど出ないのは嬉しいですね。「SRリキッド」のスプレー作用かと思い、使わないでも試したのですが、それでもきれいで、埋没材自体にもその効果があることを実感できます。

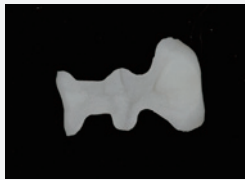
佐氏 作業的にもスムーズになり精度の高いプレス体が仕上げられるということですが、チェアーサイドへの要望は



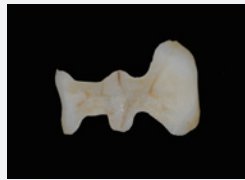
ジージー・佐久間徹郎



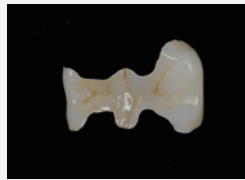
窩洞形成。



イニシャル LiSi プレス HT-58 で成形。



ラスターペーストを用いてステイニング。



グレージングを行う。



術後。



窩洞形成。



術後。どの角度から見ても違和感なく仕上がっているのがわかる。



図10 隣接面と咬合面の形成量に差があっても、軽くステイニングするだけで違和感なく自然に仕上がる。(症例担当:大谷一紀 先生、技工担当:湯浅直人 先生)

ありますか。

小見川 プレスセラミックスの特長としてジルコニアに比べて透明感があるので、指示書には必ず支台歯の色を明記していただくとありがたいです。

川本 私のところでは必ず支台歯の写真も送ります。そのひと手間を行うことで、より良い技工に結びつくと思います。

大谷 写真を撮らないまでも、シェードとともに支台歯は生活歯とか変色有りと、ファイバーポストコアやメタルコアと、一言でも伝えるようにしています。

インレー、アンレー、小白歯クラウンに適したイニシャル LiSi プレス

佐氏 ここからはとくに臼歯部オールセラミックスの長期症例についてご発表されています川本先生にその辺の考え方や臨床のポイントを教えていただけますか。

川本 補綴するとき、私はつねに15年以上長期に機能させることを念頭に考えています。10年位前は、メタルセラミックスのフレームデザインで、上顎の最後臼歯や機能咬頭など力のかかるところで審美に影響が少ない部位は積極的に金属を露出させる。笑うと露出する審美エリアや、歯肉に触れる部分と隣接面などにはセラミックスを足していた時代もあります。しかし、これを下顎に应用すると最後臼歯でも結構目立ってきてしまうので、レジンかセラミックスで置き換えていました。ただ、機能咬頭

や辺縁隆線は破折の好発部位なのでレジンやセラミックスではトラブルが起きることも多かったと思います。

そのうち、ジルコニアも進化してメタルセラミックスのようなフレームデザインができるようになったので、今では耐久性を考えてフルジルコニアで行うケースが増えています。ただし、1歯だけをジルコニアにすると周りの歯の色と合わないの、審美エリアはシリカベースの陶材でレイヤリングします。

佐氏 レイヤリングは全体に行うのですか。

川本 基本的には前歯でもフルのレイヤリングは行いません。上顎臼歯は見える頬側以外はフレーム材を露出させます。これはジルコニアでも「イニシャル LiSi プレス」でもフレームデザインは同じように設計しています。下顎は咬合面ギリギリまで薄くレイヤリングしています。舌側咬頭は破折を防ぐために、フレーム材を出すのですが、そうするとやはりきれいな色調のフレーム材の方が有利なので、小白歯はシリカベース最強の「イニシャル LiSi プレス」が一番向いているのかなと思います。大臼歯ではジルコニアが多いですが、症例によっては「イニシャル LiSi プレス」も可能かと思えます。

最近、患者さんも保険のCAD/CAM冠に慣れてきたので、余裕のある方には耐久性があり審美的にも優れ

た「イニシャル LiSi プレス」のクラウンを勧める、そんな感じです。

大谷 一般的に適応しやすい症例は臼歯のアンレー、インレー、小白歯のクラウンだと思いますが、前歯でも症例によっては効果的だと思います。また、支台が生活歯のクラウンのようなケースは、透明性の低いMOシェードでレイヤリングするとすごくきれいになります。

佐氏 前歯部に应用する場合、何か配慮することはありますか。

湯浅 支台歯が生活歯で、健全な色を呈している場合にはさほど問題ありません。しかし、支台歯が変色した失活歯で、かつ形成量が少ないと条件としては厳しくなります。いずれにしても、適切なインゴットを選択し、前装用陶材との組み合わせにおける色表現の限界を見極めながら築盛や調整を行えばある程度対応はできます(P14~15)。ジルコニア前装クラウンとの性質の違いを知ることが重要だと思います。

小見川 そうですね。一般的にはインレー、アンレーは作りやすいし、透明感もあるので自然に仕上げられます。そこは「イニシャル LiSi プレス」が第一選択で間違いのないと思います。審美性はもちろんですが、基本的に従来通りのロストワックス法でできるのもメリットのひとつです。

湯浅 インレーやアンレーを製作した際、2級窩洞で隣接面と咬合面の形成量に差がある症例でも、選択的に軽く



図11 レジンセメント「ジーセム リンクフォース」を用いた「イニシャル LiSi プレス」の接着ステップ。(症例担当:川本善和 先生、技工担当:小見川 淳 先生)

ステイニングすることで違和感なく自然に仕上がります(図10)。HTの色の設計は優れていると感じますし、その点で白歯インレー/アンレーは作りやすいと思います。

インレーで気になる褐線を防ぐ「ジーセム リンクフォース」

佐氏 ここまでお話を伺っていると、まずはインレーやアンレーからが導入しやすい材料だということがわかりました。その際、接着がポイントになります。同時に発売された接着性レジンセメント「ジーセム リンクフォース」もすぐれた特長があるということですが。

佐久間 新しいプライマー型の接着性レジンセメント「ジーセム リンクフォース」は「イニシャル LiSi プレス」のシステムにお使いいただきたいということで同時発売しました。

1つ目の大きな特長はプライマーシステムです。支台歯・歯質側にはご存知の「G-プレミオ ボンド」と新しい「G-

プレミオ ボンド DCA」を1滴ずつ混ぜて処理します。DCA(デュアルキュアアクチベーター)に配合された化学重合開始剤により混和液とセメントが触れることでタッチキュアが起こり、接着界面から瞬時に重合するので確実な接着が行えます。補綴側はすべてのマテリアルに対応する新開発の1液性「G-マルチプライマー」で処理します。

川本 支台歯・歯質側に「G-プレミオ ボンド DCA」と混和して塗布する「G-プレミオ ボンド」は、CRのボンディング材にも使える。さらに補綴側のプライマーも「G-マルチプライマー」1本で統一したのはとても良い事だと思います。院内でいろいろな材料を揃えるのは大変ですから。

佐久間 ありがとうございます。2つ目の特長は強固なレジンセメント層の形成です。また、使用しているフィラーは弊社のCAD/CAMブロック「セラスマート」と同じ300nmのフィラーで、世界中でもこれほどの微細フィラーのレジンセメントは初めてです。これにより、曲げ強さと

もに耐摩耗性に非常に優れたセメントになっています。とくにインレーではセメントラインが摩耗すると着色したりプラークが溜まり、二次カリエスやチッピングなどの原因にもなります(図13)。このような問題に対しナノフィラーテクノロジーで改善を目指したレジンセメントです。

これらの組成と特長により、エナメル質・象牙質に対しても非常に高い接着性能を発揮しますので、LiSiのプレスセラミックスだけでなく、ジルコニアやCAD/CAM冠などにもご使用いただければと考えています。

歯冠修復の長期経過を考えたの材料選択

佐氏 接着で材料の耐久性や強度も大きく関係してきますが、先生方は「ジーセム リンクフォース」についてどんな感想をお持ちですか。

大谷 とくにインレーの場合、歯面にボンディング材を塗布して光照射すると隅角とかが浮き上がりやすくなるので、

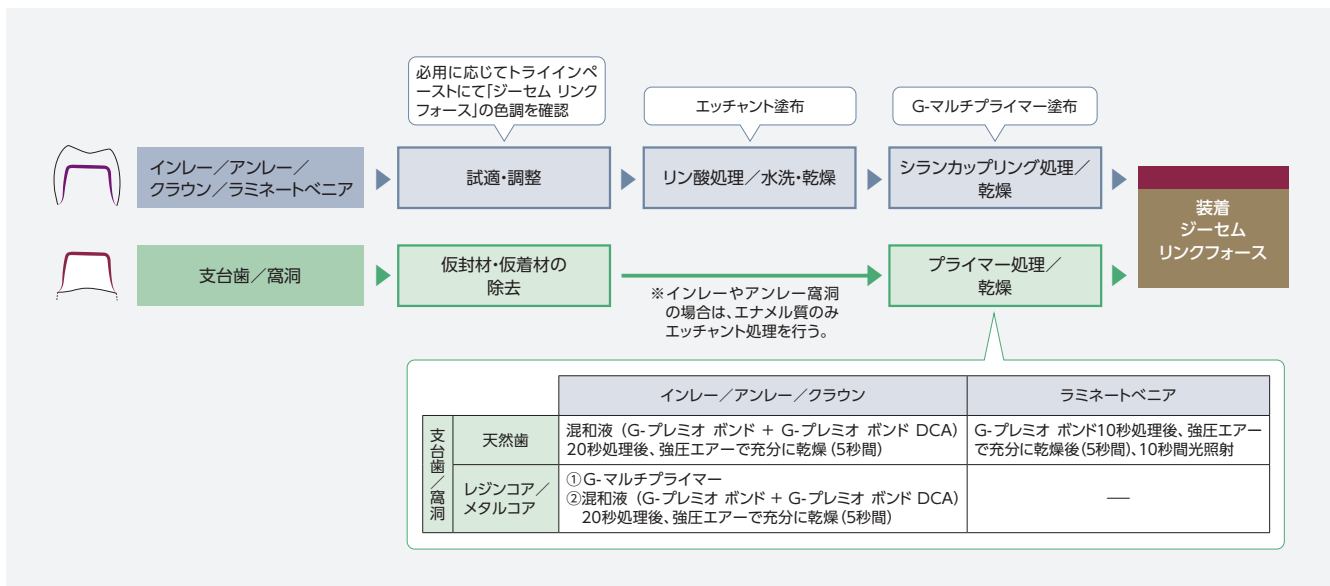


図12 「ジーセム リンクフォース」を用いたイニシャル LiSi プレスの装着。

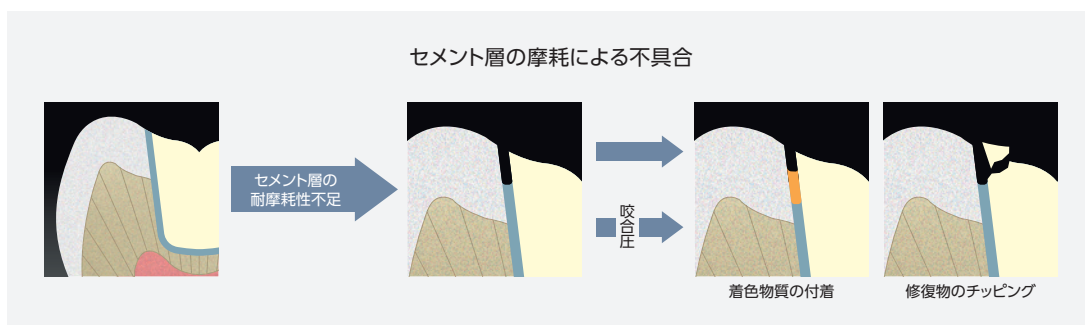


図13 セメント層の耐摩耗性が不足すると咬合摩耗や咬合圧により、着色物質の付着や修復物のチッピングを引き起こすことになる。

光照射しなくなかったのですが、アクチベーターを入れたことでケミカルでも固まるので、安心して使えます。また300nmのフィラーを含んだレジンセメントの機械的な強度が高く、褐線が出ていくのはすごく良いです。結局、接着界面が摩耗してくるとマージンが欠けたりする原因にもなりますから(図13)。

佐久間 混和したボンディング材は塗布後20秒間放置後に強圧エアでしっかりブローするのがポイントです。また、フィラーはMIフィルと同じ材質ですから咬耗に対しては非常に有利です。

川本 このセメントは本当に強固な接着をしたい場面が必要だと考えています。ステップが簡略化されたボンディング材を選ぶのか、10年20年先の予後を考えて、ひと手間かかってでもより性能の高いボンディング材を選ぶかは先生方次第だと思います。私は大事なひと手間だと考えています。

佐氏 まだまだお聞きしたいことはあるのですが誌面の限りもあるので、最後に先生方から「イニシャル LiSi プレス」のシステムについて一言お願いします。

小見川 臨床的にはインレー、アンレーでの活用が多いと思います。なかでも特長的なのは、LiSi プレスのインレー、アンレー用のHT(ハイトランス)ですが番手がE58とかE59というエナメル表示です。これは歯科技工士には分かりやすく導入しやすいので、ぜひ使っていただきたいですね。

川本 「イニシャル LiSi プレス」は、ロストワックス法で作れてシリカベースの良さを活かして開発されたものなのでラボサイドでも導入しやすいと思います。ジルコニアと明らかに棲み分けできるし、臨床的にはインレーやアンレーなどにはお勧めです。セメンティングにはひと手間かかりますが、プライマー型の「ジーセム リンクフォース」で歯質に一体化させること

が大切ですので、この組み合わせでこれからも臨床を行っていきたいと思います。

大谷 白歯部の部分修復で、長期間歯冠色材料で使えるというのは私の中ではすごく大きなことです。歯冠色になることで患者さんも喜ぶので、ぜひ試していただきたいマテリアルです。接着は長期的な審美修復のために「ジーセム リンクフォース」の予後に期待しています。

湯浅 プレスセラミックは現代の需要にマッチしていて、今後もCAD/CAMがそのバランスを超えない限りは廃れることはないと思います。「イニシャル LiSi プレス」は操作性も良く、誰にでも製作できますし、特にインレー／アンレーにおいてそのポテンシャルを発揮してくれるのではないのでしょうか。

佐氏 歯科医師の1人としてチェアサイドとラボサイドの情報を共有できたのは非常に有意義でした。本日は先生方、長時間ありがとうございました。

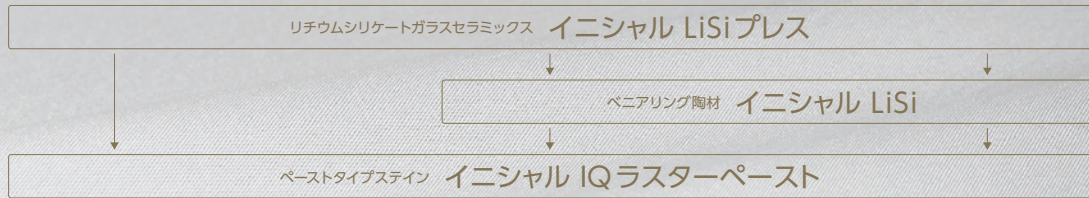
ジーシー ^{リジー} イニシャル LiSi プレス

イニシャル LiSi プレスは、ジーシー独自のHDM^{*1} Technologyを採用し、リチウムシリケートガラスセラミックス (LDS^{*2}) を核とした次世代のプレスセラミックシステムです。

新製造技術の導入により、高密度に微細化したLDS結晶の析出に成功。

高い審美性と簡便性、耐久性を兼ね備えています。

*1 HDM (High Density Micronize: 高密度微細化) *2 LDS (Lithium DiSilicate: リチウムダイシリケート)



ステインング法

歯冠形態にプレス成形し、色調はラスターペーストやステインで表現します。インレーやアンレー、ラミネートベニアなどに適しています。

カットバック法

手軽に審美性を得るため、プレス体にベニアリング陶材の築盛を行います。予め切端部をカットしておき、その部分にだけ陶材を築盛することで、切端部の透明性を表現できます。

レイヤリング法

唇面全体をカットバックしておき、ベニアリング陶材による多層築盛で色調再現を行います。より高い審美修復が可能になります。

HT High Translucent
MT Medium Translucent

MT Medium Translucent
LT Low Translucent

LT Low Translucent
MO Medium Opaque

イニシャル LiSi プレスシステム

プレス用セラミックス

歯科加圧成形用セラミックス
イニシャル LiSi プレス

埋没材

● LiSi埋没システムアクセサリ

- ワンウェイプレスプランジャー LiSi プレス用
- リングベースシステム LiSi プレス

● イニシャル LiSi 焼成用アクセサリ

ファイアリングフォーム

ベニアリング用

リチウムシリケートガラスセラミックス
フレーム用ベニアリング陶材
イニシャル LiSi

キャラクタライズ用

キャラクタライズ用
ペーストセラミックス
イニシャル IQ ラスターペースト

プレス成形器

歯科技工用
セラミックス加熱加圧成形器
パナマットプレス

切削・研磨材

リチウムシリケートガラスセラミックス用
切削・研磨キット
マイジジガー
ラスターキット LiSi
チェアサイド用

リチウムシリケートガラスセラミックス用
切削・研磨キット
マイジジガー
ラスターキット LiSi
ラボ用

セラミックス用研削・研磨ポイント
セラシャイン

ダイヤモンドポリッシュペースト
セラシャインポリッシャー

形成用バー

形成用バーセット
ジーシー スムースカット®
オールセラミックス
プレパレーション バーセット

レジンセメント

歯科接着用レジンセメント
(デュアルキュア型)
ジーセム リンクフォース

イニシャル LiSiプレスと 専用陶材イニシャル LiSiによる前歯部の修復

症例担当：大谷一紀

技工担当：湯浅直人

「イニシャル LiSiプレス」の「MT」に、専用陶材「イニシャル LiSi」を築盛したクラウンで修復した症例。本来、縁下形成されている支台歯でかつ変色部位の遮蔽が必要になる症例では、「MO」等不透明度の高めなインゴットを選択した方が良好な結果を望める場合が多い。しかし本症例では、歯頸部（マージン付近）の色表現において「MO」の有する不透明度は、わずかに透明感を阻害し、不自然な明るさになると予想できる。また「MO」を使用したとしても、2の支台歯の歯頸部の変色は相応の厚みを確保しないと遮蔽しきれない。よって本症例では、歯頸部付近に対してもっとも適切な色表現が可能と思われる「MT」インゴットを選択、特殊陶材を併用することで象牙質構造の明度低下を抑えつつ、後述する「インナーマスキングテクニック」により支台歯変色歯質の遮蔽を試みた。



図1 術前の状態。2のメタルコア脱離により、2+2を再製することとなった。



図2 メタルコア除去後、ファイバーポストレジンコアに置き換え、ホワイトニングを行った。



図3 シェードテイキング。



図4 ワックスアップ完成。フレームワークとして最終的に必要な厚みではなく、プレス時になめられない厚みとする。



図5 舌側のデザインは舌感を優先し、もっとも薄くできるプレス体を露出させる形状とする。



図6 プレス後フレームワークの厚みを調整した状態。

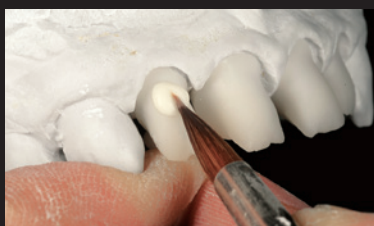


図7 唇側歯頸側2分の1の範囲に「ODM-1」を選択的に築盛し象牙質構造中心部の明るさを表現する。残りの部分に「ODM-1」とDを混合したものを薄く築盛しウォッシュベイクを行う。



図8 インターナルステイニングにて下地の色を整えた後、歯頸部付近にD-A1+BLD-2+「ODM-1」を混合したものを、残りの部分にD-A1を築盛して歯冠外形を回復する。



図9 切端側をカットバック。



図10 指状構造の上にD-A1+E58を築盛。



図11 切端のエナメル質構造の一部を、T0、EOP-3、EOP-4、TM-01で回復して焼成。



図12 焼成後、インターナルステイニングにてキャラクタライズを行い焼成。



図13 エナメル色陶材の築盛。E・EOP・Tで全体を、D・FDを部分的に、白帯にはBLDを使用。水分コントロールの問題から2歯ずつ築盛している。



図14 形態修整後にセルフグレース、艶調整の研磨を行い完成。天然歯列に観察される中切歯・側切歯のキャラクターの差を表現し、セット後に歯列が単調にならないように注意する。



図15 舌側のプレス体露出部分は研磨にて仕上げている。



図16 クラウン内面のエッチング処理。水洗・乾燥後にG-マルチプライマーでシランカップリング処理を行う。



図17 支台歯にG-プレミオ ボンドとG-プレミオ ボンド DCAを1:1で混和した液を塗布する。



図18 20秒放置後に強圧エアで十分に乾燥する。



図19 ジーセム リンクフォースにて装着。余剰セメントに約1~2秒の光照射を行い、余剰セメントを除去する。



図20a, b セット3日後の口腔内。



インナーマスキングテクニックによる支台歯変色歯質の遮蔽

2]の支台歯色のマスキングが必要になる本症例で(他の支台歯はODが築盛できれば問題ない)、プレスオーバーレイヤリングを用いる場合以下の問題が挙げられる。

- ①フレームワークに「MO」インゴットを使用しても、遮蔽に要する厚みはある程度必要になるため、レイヤリングスペースが減少しクラウン歯頸部の不透明度が高くなる。
- ②薄い層でマスキングができるほどの不透明度の高い陶材

がないため、部分的なマスキングが不可能。また、このような陶材を用いたとしてもジルコニアフレームワークほど薄くはできないため、マスキング陶材を築盛する層が理想的な位置よりも外層になってしまう可能性がある。

以上のことから、対応策としてフレームワーク内面に選択的に不透明度の高い領域を作ることが理想だと考えられるため、本症例では、以下の手法にてこの問題を解決した。



図21 マスキングが必要な箇所にスペースを設けるため、必要部位にラバーペースターを塗布してからワックスアップを行う(工程の順序としては図4の前に行っている)。



図22 クラウンの完成後、レジン分離材を塗布。



図23 「ディアーナ」のアドオンジェルのEとオパークを適量混合する(オパーク単体では不透明度が高すぎる)。

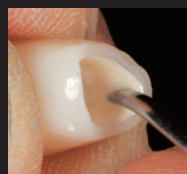


図24 クラウン内面に酸処理・プライマー処理を行い、必要部位にマスキング用に調合した図23のレジン塗布する。

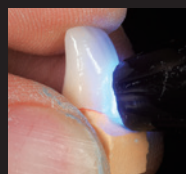


図25 ダイ模型に戻して光重合を行う。

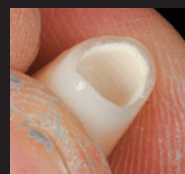


図26 「インナーマスキング」が完了した状態。必要に応じて内面調整を行う。