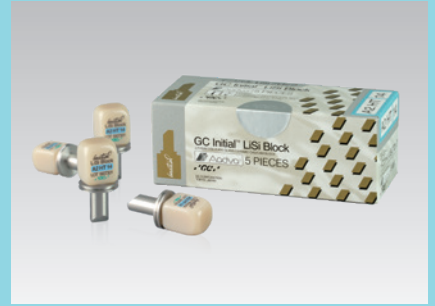


イニシャル LiSiブロックを用いた 1 visit treatmentの実際

北海道 Youすまいる歯科
歯科医師
小林祐二



はじめに

昨今の院内CAD/CAMシステムの普及に伴って、一度の来院で患者さんに間接法の補綴修復を行う、いわゆる“セミダイレクトの1 visit treatment”が可能となった。

1 visitの間接修復は、支台歯や窩洞の形成、口腔内スキャナで印象採得、CAD/CAM機器で修復物を製作、口腔内に装着という流れで行い、補綴修復を即日・短時間で完了できる。術者、患者さん双方にメリットがあるが、メリットのひとつとして、「歯質の感染・汚染の軽減」がある。従来の間接法では次回来院時までには間があるため、処置した歯に少なからず口腔内細菌が感染し、そこから汚染されていくおそれが

あったが、1 visitならばその心配はない。2つ目は、「フィニッシュラインの損傷の防止」である。形成した歯の形態が複雑であったり、歯質の薄い部分があったりすると、次回来院時までには欠けてしまい、補綴装置がアンフィットになることがあるが、1 visitで行うことで、これらの問題を解消できる。そして3つ目は、「患者さんの利便性の向上」である。来院回数が少なく済むことももちろん、麻酔の回数を抑えられることも大きいと考えている。麻酔は薬品なので、なるべく体の中に入れないほうが良いというのは、皆さんの共通認識と思われる。総じて、患者さんの負担を減らすことが可能である。

また、CAD/CAMシステムで取り扱うマテリアルには、ガラスセラミック、ニケイ酸リチウム、ジルコニア、ハイブリッドレジンなどがあるが、1 visitの間接修復においては、次項に記す特長からニケイ酸リチウムの「イニシャル LiSi (リジ) ブロック」が好適だと考えている。筆者も日々の臨床で活用しており、1 visit treatmentのクオリティアップに大いに奏効してくれている。

本稿では、イニシャル LiSiブロックでの1 visit treatmentの実際について、その特徴や利点を交えて解説していく。読者の先生方が1 visitの間接修復を医院で始める、あるいはより活用するための糸口になれば幸いである。

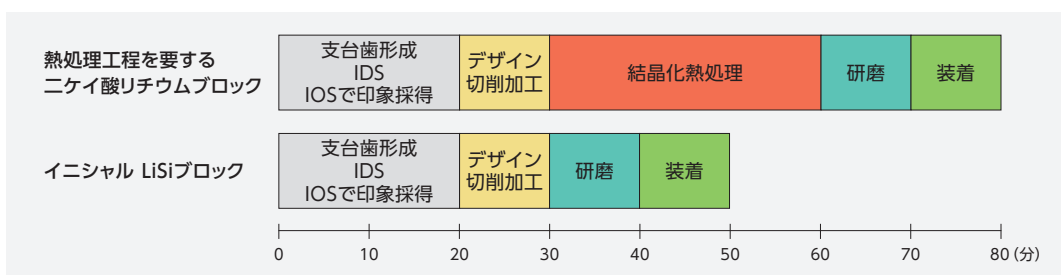
イニシャル LiSiブロックの特長と臨床実感

焼成不要でチェアタイムを短縮

イニシャル LiSiブロックは結晶化のための熱処理工程を必要としないマテリアルで、ミリングマシンで切削加工したら、あとは研磨をすれば装着できる。

当院でのインレーの症例を例に時間配分を考えると、窩洞を形成してIDS (Immediate Dentin Sealing: 即時象牙質シーリング) し、口腔内スキャナで

印象採得するのに約20分、修復物のデザインとミリングに約10分、研磨に約10分、口腔内へのセットに約10分と、最短50分程度で治療を終えられる(図A)。



図A 当院における、イニシャル LiSiブロックと従来製品での修復物製作の工程イメージ。

必要十分な強度

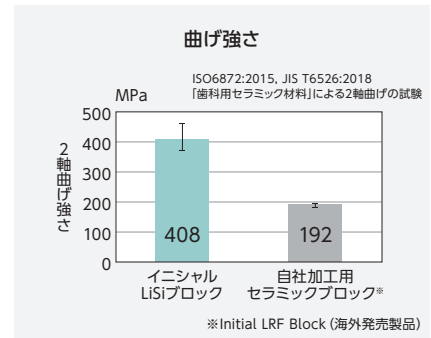
支台歯のフィニッシュラインを歯肉縁下に設定した場合、修復物には接着性レジンセメントとセルフアドヒーズブセメントを問わず使用できる強度が必要だという考えがある。

その点、イニシャル LiSiブロックの2軸曲げ強さは408MPaと十分な強度を持っている(図B)。

一方で、さらに強度が高い材料もたくさん存在するが、接着修復においては歯と修復物をいかに一体化させるかが重要であり、筆者は材料に

必要以上の強度は求めなくてもよいと思っている。また、天然歯の曲げ強さはエナメル質が80~90MPa、象牙質は125~270MPaであり、歯を復元するという意味で硬すぎる修復物を選択することが正しいかについては疑問が残る。

臨床実感としては、イニシャル LiSiブロックに強度の不足を感じたことはなく、“十分な強度を有しつつも、なるべく硬くない”という秀逸な強度を有し、どのような症例にも使いやすいブロックだと考えている。



図B イニシャル LiSiブロックの2軸曲げ強さのデータ(イニシャル LiSiブロックパンフレットより)。

微細な結晶の高密度析出による高い加工性

イニシャル LiSiブロックは微細なニケイ酸リチウム結晶を高密度に析出し、高い加工性を備えている。実際に使用してみると、細かなミリングでもチップングが少なく、マージン部もなめらかに削り出されることがわかる。

マージン部厚さ約0.3mm、ナイフエッジという推奨されてはいない支台歯形成を行い、非常に薄いクラウンを製作してみたところ正しく削り出せた。このような治療は、歯質削除量を抑えられ、審美的にも象牙質の色が自然に

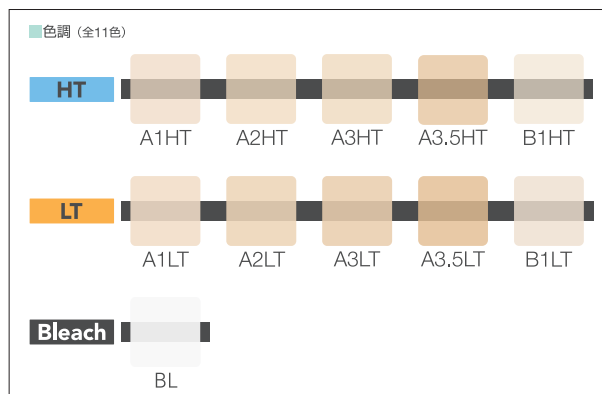
透けており、マージンの適合も良好だった(図C)。症例は選ぶものの、イニシャル LiSiブロックの高い加工性を活かした治療として、選択肢に加えられると考えている。



図C 切削量を極力抑えた支台歯形成を行い(左写真)、イニシャル LiSiブロックで、マージン部厚さ約0.3mm、軸面部厚さ約0.5mmという非常に薄いベニアを削り出した(中央写真)。装着すると、見た目は自然で、マージンフィットも良かった(右写真)。

単色で使いやすい色調

イニシャル LiSiブロックはニケイ酸リチウムながら単色使いがしやすいという印象があり、ステイニングしなくても色調が調和することが多い。なお、シェードのラインナップは現在11種類あるが(図D)、A2HT、A2LT、A3HTとA3LTで、筆者はほとんどの症例をカバーできている。



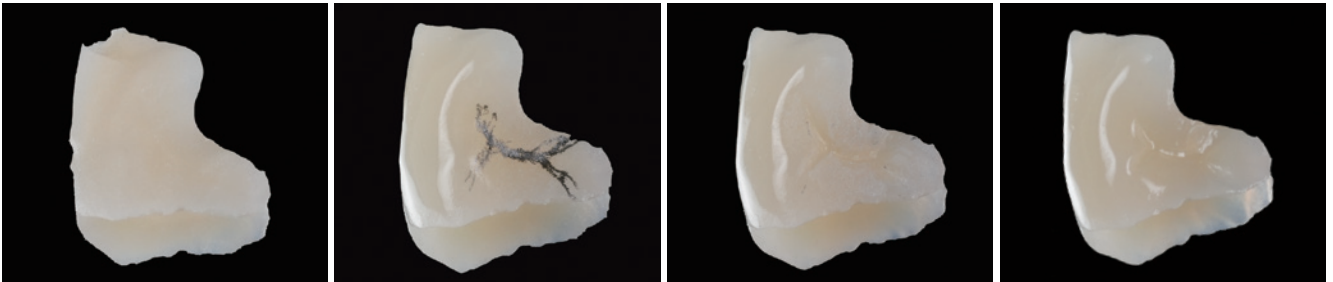
図D イニシャル LiSiブロックのシェードのラインナップ。

早くきれいに仕上がる研磨性

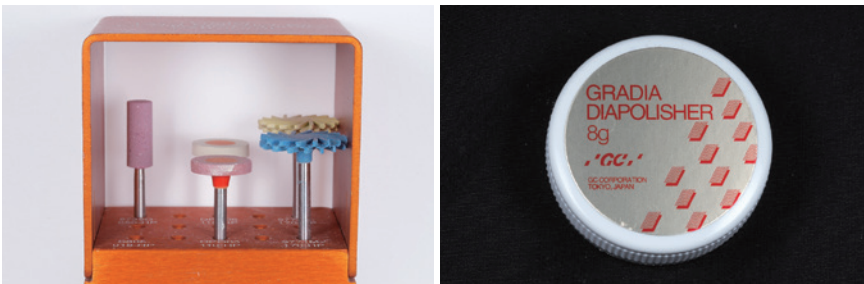
先述した結晶の細かさにも関連していると思われるが、イニシャル LiSiブロックで製作した修復物は研磨性にも優

れている(図E)。マイジンガーの研磨キットの併用により、マテリアルが持つ研磨性の良さをさらに引き出せること

も付け加えておきたい(図F)。短時間で光沢のある修復物を仕上げられ、チェアタイムの短縮に一役買っている。



図E 切削加工したインレーに裂溝を付与し、研磨で仕上げた例。簡単にツヤが出てきれいな修復物を短時間で得られる。



図F 筆者が使用しているマイジンガーの研磨キット(左写真)とポリッシャー(右写真)。簡便な研磨を可能とし、1 visit treatmentに役立つ。

イニシャル LiSiブロックによるインレー・アンレーの修復

イニシャル LiSiブロックを使用してインレーとアンレーを製作した症例を供覧する。1 visitの短いチェアタイム

での治療ながら、審美的に優れた補綴修復に成功しており、予後の経過も良好である。なお、いずれも接着には接

着性レジンセメントのジーセム ONE EMを使用している。

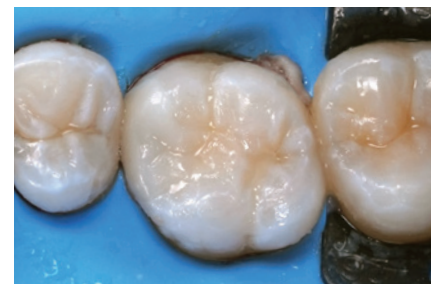
症例1 インレーの症例



1-1 窩洞形成。フィニッシュラインを明瞭にして、窩洞の幅はしっかりと確保する。



1-2 IOSによる印象採得後にCADでインレーの設計を行い、修復物の製作を行った。

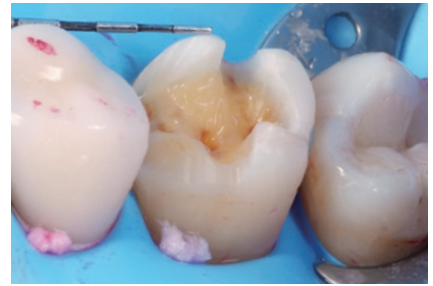
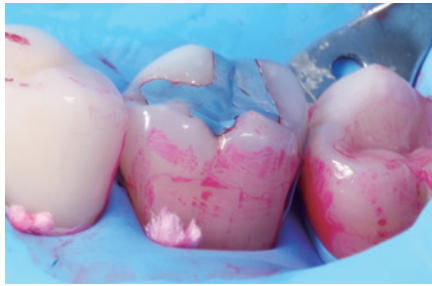


1-3 A3LTのインレーを装着。HTだとマージンが歯肉縁に近づくほど暗くなる印象がある。治療した歯は辺縁などの白さが濃かったため、辺縁隆線の色に合わせ、LTを選択した。

症例2 アンレーの症例



2-1 術前の状態。メタルインレーが装着されていた。ラバーダムを装着して治療を開始した。



2-2 メタルインレーを外してカリエスを除去。カリエスは広範囲に広がっていた。



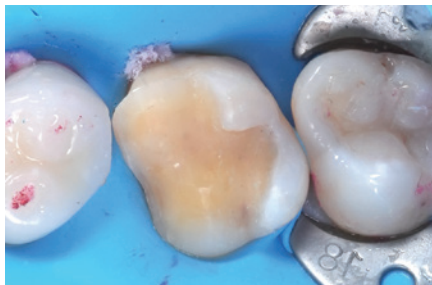
2-3 咬頭が2mm確保できなかったため咬頭を削除し、なるべく単純な形態の高洞形成を心がけている。



2-4 グレースフィル フロー A4でIDSを行った。



2-5 IDS後の状態。咬合面を見ると、凹凸があった部分が滑沢になり、被覆されていることがわかる。



2-6 形態修正・研磨を行い、IOSによる印象採得、修復物の製作を行った。



2-8 アンレーを装着した状態。マージンラインがきれいに仕上がっている。



2-7 支台歯に接着強化プライマー、アンレー内面にG-マルチプライマーを塗布し、ジーセム ONE EMで接着した。

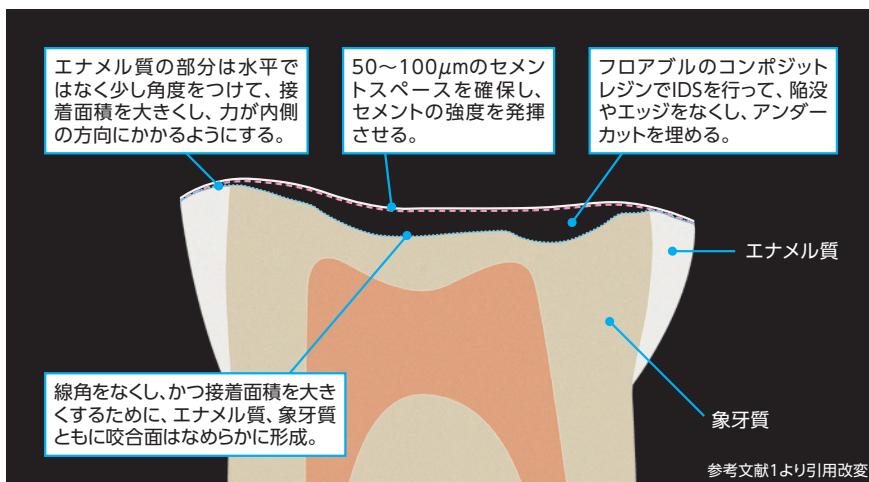
イニシャル LiSiブロックによるオーバーレイの修復

オーバーレイは、咬合面の残存歯質が少なく、生活歯であれば2mm未満、失活歯だと3mm未満、かつ全ての咬頭を被覆する必要がある場合に用いる。イニシャル LiSiブロックを用いた治

療では、このオーバーレイの修復も1 visitで行える。

オーバーレイの支台歯形成のポイントは図Gに示したとおりで、力がかかったときに形成面がなるべく壊れないよ

うにするのが基本となる。また、形成後、IDSをした面は可能なかぎり研磨してツルツルに仕上げることで、修復物がよりフィットし、歯と修復物を一体化させられる(図H)。



図G オーバーレイでの修復を行う際の支台歯形成のポイント。

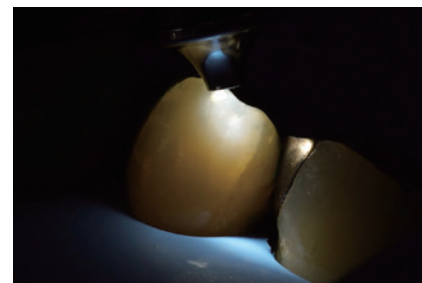


図H IDSを行った後に、形成面を研磨して仕上げる。

症例3 オーバーレイの症例1



3-1 術前の状態。歯にはクラックが入っており、クラウンも考慮する症例だったが、生活歯のため歯質を温存するべく、オーバーレイでの修復を選択した。



3-2 透照診を行い、クラックの入っている範囲などを確認した。



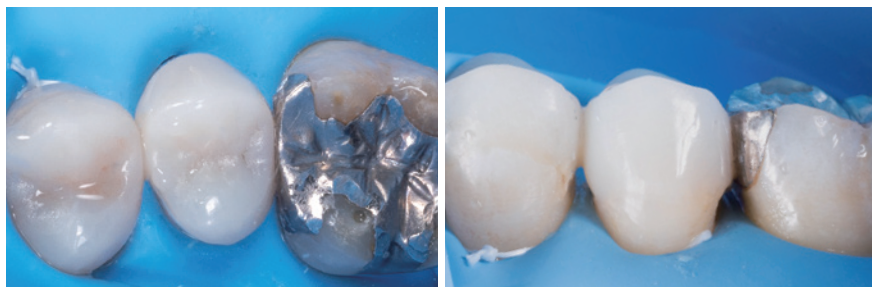
3-3 メタルインレーを外した状態。



3-4 カリエスを除去し、エナメル質の幅が1.0~1.5mmになるように形成した。



3-5 部分的にエッチングした後にIDSを行い、研磨した。

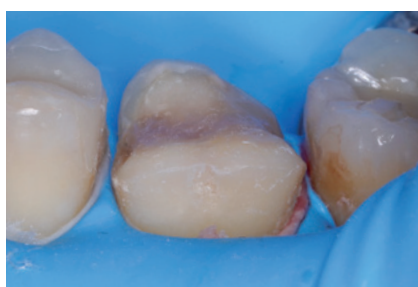


3-6 修復物を装着した状態。境界が移行的になっている。オーバーレイの場合、修復物を口腔内にセットする際に位置合わせに時間を要するため、操作時間、強度、セメントアウトの容易さにメリットを感じ、コンポジットレジンによる接着を行っている。

症例4 オーバーレイの症例2



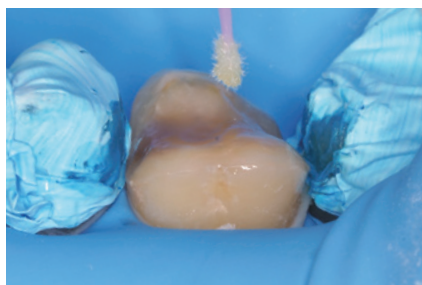
4-1 術前の状態。隣接する7との間に大きなカリエスが確認された。



4-2 形成後。咬合面遠心部が深い形成になっている。



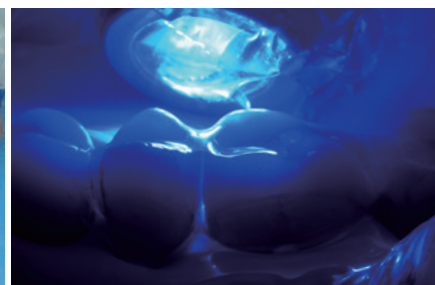
4-3 サンドブラスト、エッチングを経て、IDSを行った状態。きちんとIDSを行うと、このようなすりガラス状に変化する。



4-4 セラミックプライマーを塗布後、2液性のG2-ボンド ユニバーサルで接着処理を行った。



4-5 コンポジットレジンを光重合させて接着した。図3-6と同様に、接着はコンポジットレジンで行っている。



4-6 研磨を行った。



4-7 術後の状態。

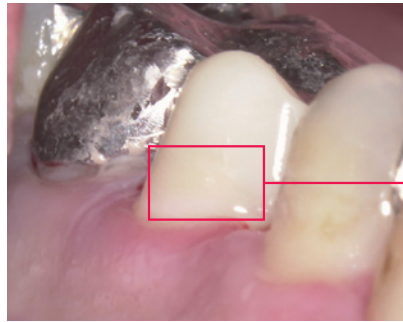




イニシャル LiSiブロックによるチャレンジ症例

最後にチャレンジ症例をひとつご紹介したい。図IIは時間をかけてより質の高い研磨を目指したもので、支台歯と修復物の境界がわからないぐらいまでに仕上げることができた。

この修復物はマージンにぴったりの設定よりも少しオーバー気味にして、口腔内ですり合わせるように製作している。技術が要るが、このような工夫を盛り込むことで、より良い治療を提供できると考えている。



図II 研磨後の状態。マージンがある部分を強拡大しても、境界を確認できないぐらいの仕上がりとなっている。

まとめ

イニシャル LiSiブロックを使用した1 visit treatmentでの間接修復について述べさせていただいた。

院内にCAD/CAMシステムはあるが1 visit treatmentは行っていないという先生は、イニシャル LiSiブロックを足がかりに1 visit treatmentを取り入れるのは良い選択だと思われる。また、

切削加工後の結晶化のために必要なフアーネスをお持ちの先生においても、製作の所要時間や物性の面からイニシャル LiSiブロックは使用マテリアルの候補に加える価値があると思う。

1 visit treatmentを行っている、「治療は早ければ早いほどうれしい」「忙しい中に来院しているので即日で

治療できて助かる」「歯科が苦手な麻酔すら怖いので、少ない回数で済んで良かった」といった患者さんの喜びの声をいただくことが多い。患者さんのための歯科医療を展開する手段のひとつとして、1 visit treatmentと、その強みをより高めるイニシャル LiSiブロックを、ぜひ活用していただきたい。

●参考文献

1. Gianfranco Politano, Bart Van Meerbeek, Marleen Peumans. Nonretentive Bonded Ceramic Partial Crowns: Concept and Simplified Protocol for Long-lasting Dental Restorations. J Adhes Dent 2018; 20: 495-510.



小林祐二 (こばやし ゆうじ)

北海道 Youすまいる歯科 歯科医師

略歴・所属団体◎2008年 愛知学院大学歯学部卒業。2014年 Youすまいる歯科開業
日本臨床歯科学会(北海道SJCD)／日本臨床歯科CAD/CAM学会指導医