

シリコーン系軟質リライン材 「ジーシー リラインII」による 有床義歯内面適合法

義歯の機能を向上させるために

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野 教授
歯科医師
村田比呂司

長崎大学病院 医療技術部 中央技工室
歯科技工士
緒方敏明



はじめに

平成28年度の診療報酬改定により、有床義歯内面適合法に軟質材料の適用が新たに導入されることになった(図1)。適用症例は下顎の全部床義歯で、顎堤の吸収が著しく、床下粘膜が菲薄であるため、咀嚼時に疼痛を生じる症例等である。多くの先生方は日々の臨床で、義歯床粘膜面の適合性、咬合関係および床縁の設定等が良好な義歯を装着しても、咀嚼時疼痛を引き起こし、リリーフ等を行っても解決できない難症例を経験されていると思う。今回、軟質リラ

インが保険導入されたことで、多くの患者さんがその恩恵を受けるであろう。

現在国内では、軟質リライン材としてシリコーン系とアクリル系の製品があるが、今回の改定では使用材料はシリコーン系軟質リライン材とされている。これは一般的にアクリル系に比べシリコーン系のほうが高い耐久性を有しているためと推察される。さらに術式としてはチエアサイドで行う直接法ではなく、間接法に限るとされている。通常、軟質リライン材のクッション効果を発揮させるた

めには、本材の厚さは約1~2mm必要である。しかしながら、直接法では口腔内でリラインするため、この厚さを確保することが困難である。そこで必要とされるリライン材の厚さを確実に確保するには、間接法によるリライン操作が必須である。間接法にはフラスク埋没による方法とリライニングジグによる方法がある(図2)。本稿ではシリコーン系軟質リライン材「ジーシー リラインII」の性質(図3~図5)を踏まえた上で有床義歯内面適合法について解説させていただく。

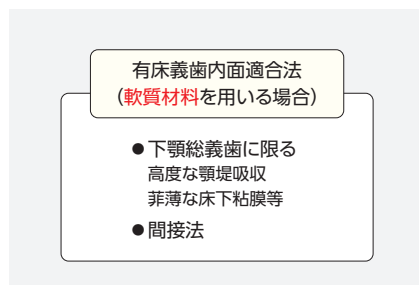


図1 平成28年度診療報酬改定により新設された有床義歯内面適合法(軟質材料を用いる場合)の概要。

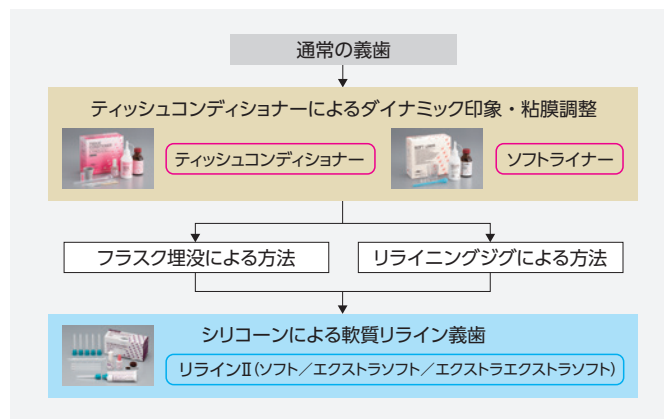


図2 軟質リラインの術式の概要。

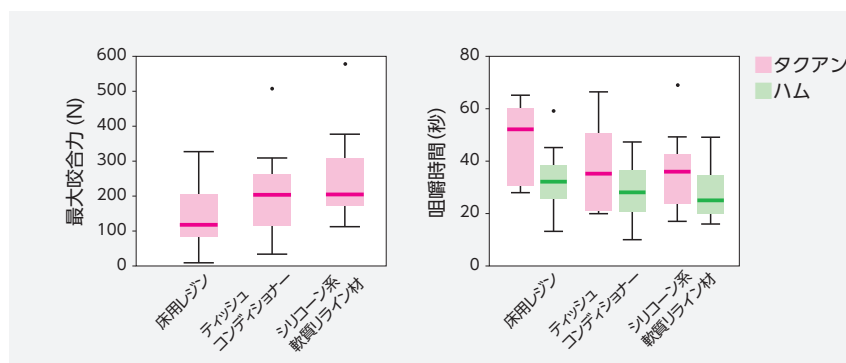


図3 全部床義歯の咀嚼機能に及ぼすシリコーン系軟質リライン材の有効性 (Murata et al. 2002より引用、一部改変)。被験者は通常のレジン床義歯で下顎に咀嚼時疼痛を訴える全部床義歯患者さん10名(平均年齢76.0歳)。リライニングジグを用い、ティッシュコンディショナー、シリコーン系軟質リライン材を厚さが約2mmになるようにリラインし評価した。通常のレジン床義歯に比べ、軟質リライン義歯では最大咬合力は高くなり、食品、とくに硬い食品(タクアン)で嚥下までの咀嚼時間が短くなった。

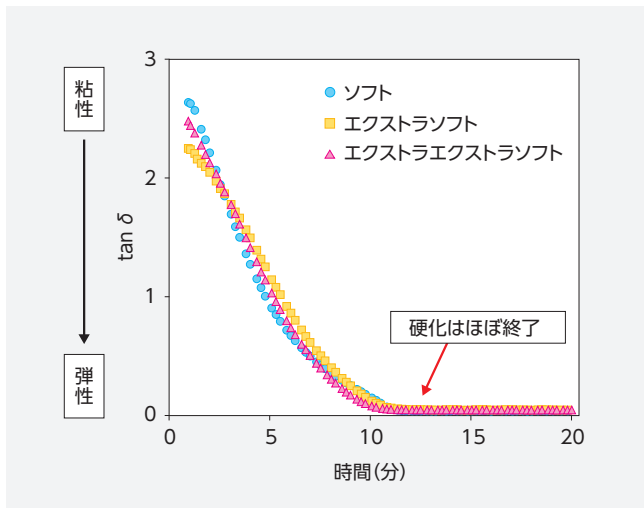


図4 リラインIIの硬化挙動 (23°C)
AR-G2 レオメーター(ティー・エイ・インスツルメント)により硬化時間を測定。tan δ (損失正接) が低くなるほど硬化していることを示す。本材の場合、0に近くなればほぼ硬化している。どのタイプも12~13分位で硬化はほぼ終了するようであり、タイプによる硬化時間や硬化速度の違いはほとんどない。ただ実際の技工ではペースト混和後30分間の硬化時間は確保したほうが無難である。

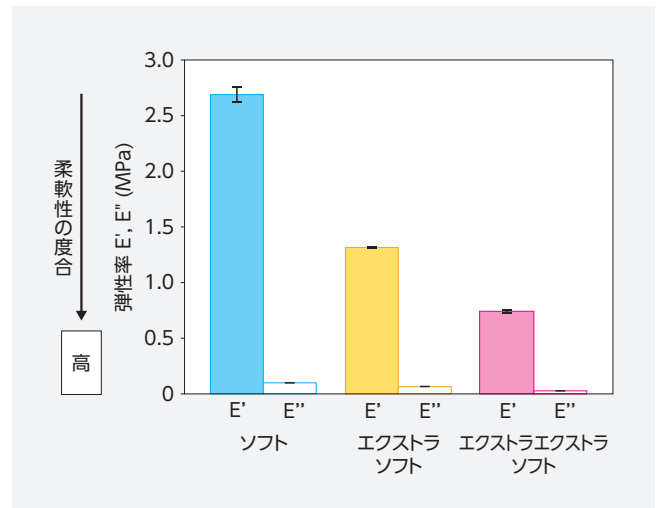


図5 リラインIIの硬化後の弾性(試料作製1日後、37°C、n=3)
動的粘弾性自動測定器レオバイロンDDV-25FP(エー・アンド・デイ)により弾性を測定。エクストラソフトの弾性率はソフトの半分、エクストラエクストラソフトはソフトの約1/4であり、症例に応じて使い分けることができる。

症例1 ダイナミック印象後、間接法(フラスク埋没)により行ったリライン



1-1 患者さんは、79歳の男性。装着当初より下顎全部床義歯の咀嚼時疼痛を訴えていた。とくに右側顎堤の骨吸収が著しい。



1-2 ソフトライナーにより粘膜調整とダイナミック印象を行う。義歯床粘膜面をカーバドバー等で一層削除する。粉末と液を混和後、粘度がある程度増した時点で義歯床に盛り、口腔内に挿入する。効果的なダイナミック印象を行うには、1~2mmくらいの厚さを確保する必要があり、あまり強く咬合せない。



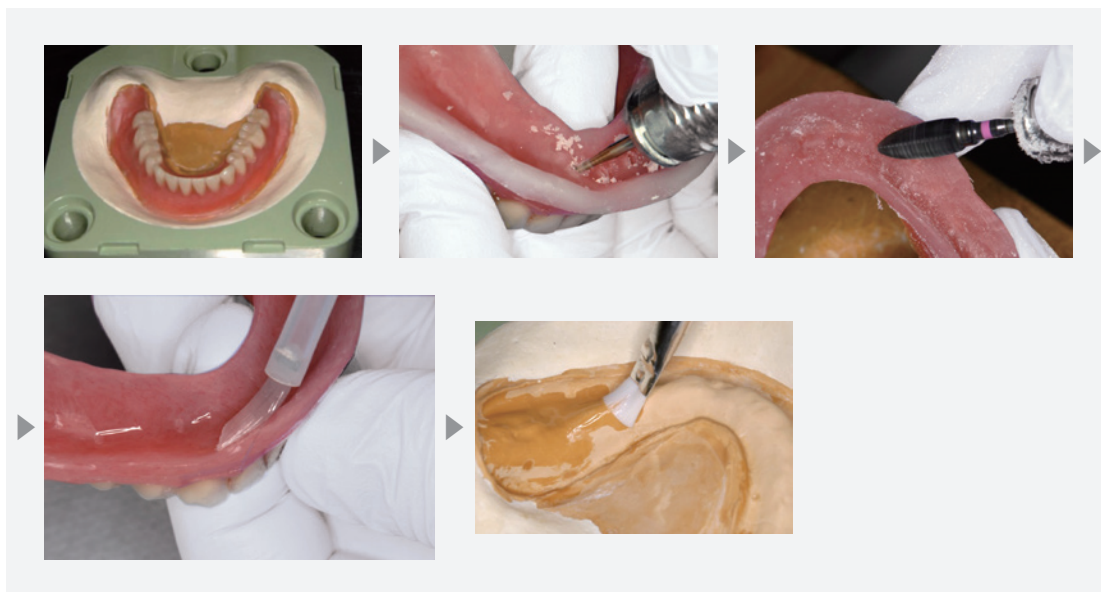
1-3 熱したインスツルメントで余剰のティッシュコンディショナーを除去する。リライン直後のティッシュコンディショナー。



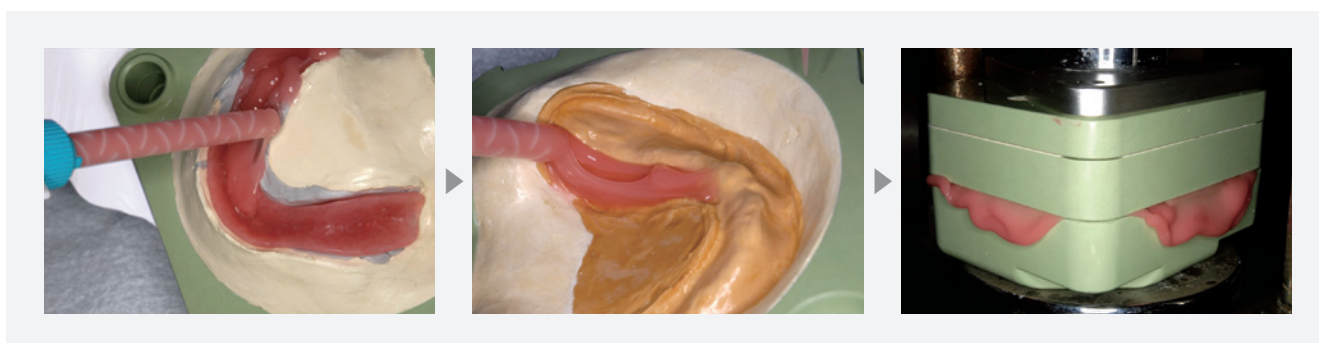
1-4 ダイナミック印象の終了したティッシュコンディショナー。咀嚼時の疼痛は消失し、ダイナミック印象が終了したと判断した（リライン1日後）。



1-5 ダイナミック印象の終了した義歯床粘膜面に面あれを防ぐためシュールキャストスプレーを噴霧する。エアーで乾燥後、超硬質石膏を流し、完成後模型をFRPフラスコにアドバストーンを用い一次埋没する。フラスコの操作をしやすいするため、人工歯部分をラボコーンパテで被覆し、さらに埋没を行う。



1-6 開輪後、義歯を取り出し、軟質リライン材の適切な厚さ（約1～2mm）を確保するため、ラウンドバーでガイドホールを形成し、カーバイドバー等でティッシュコンディショナーおよび義歯床粘膜面を削除する。ついで削除面にリラインII プライマー（レジン用）を塗布し、弱圧エアで充分乾燥させる。石こう面には分離材を塗布する。



1-7 カートリッジディスペンサーIIにリラインII（エクストラソフト）カートリッジを装着後、ミキシングチップIIを装着し、義歯床粘膜面と石こう模型の粘膜面の両方に、気泡を混入させないようにペーストを盛る。ついで上下のフラスクを油圧プレスで圧接し、30分以上放置し、完全に硬化させる。通常の填入作業時間中においては、本シリコーンは塑性変形するため、操作性はとくに問題はない。



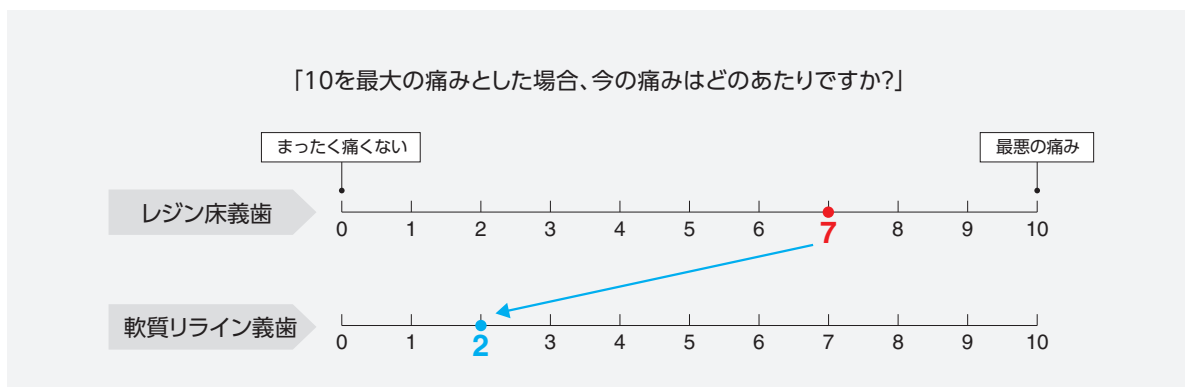
1-8 硬化後、義歯をフラスクから取り出し、ハサミ、メス等でトリミングし、リラインII形態修正用ポイント・仕上げ用ホイール等で形態修正、仕上げを行う。なおポイントやホイールの回転方向はリライン材が剥がれない方向、すなわちリライン材から境界部に向かわせる方向にすることが重要である。



1-9 義歯床とリライン材との境界を移行的にするため、リラインII 辺縁処理材を用いる。義歯床にのみプライマーを塗布し、辺縁処理材のA液とB液を等量混和後、スパチュラや付属のスポンジ等で塗布する。硬化を促進させるため温水(40~60℃)に浸漬してもよい。



1-10 リラインII (エクストラソフト) でリラインした義歯。現在、リライン材の剥離や劣化等はなく、患者さんは満足して本義歯を使用している。

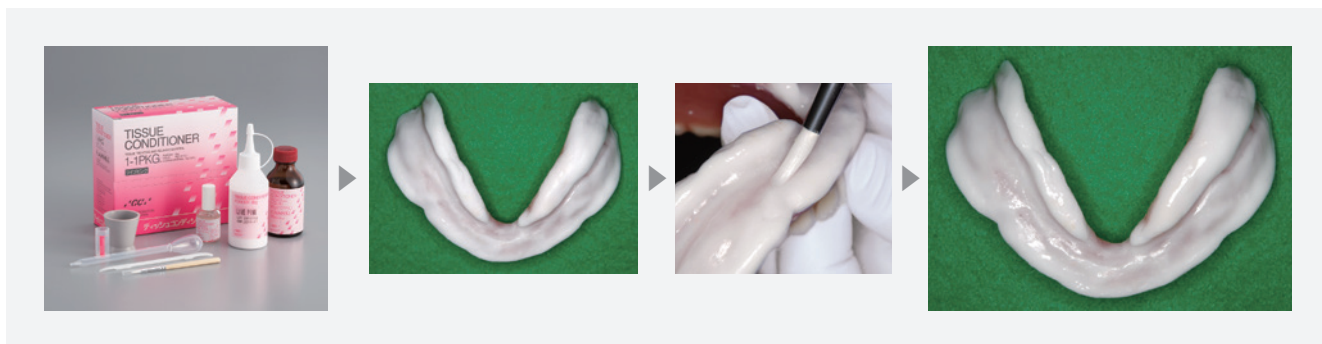


1-11 リライン直後の評価。患者さんは咀嚼時の疼痛もなく、満足して使用している (Numerical Rating Scale による評価)。

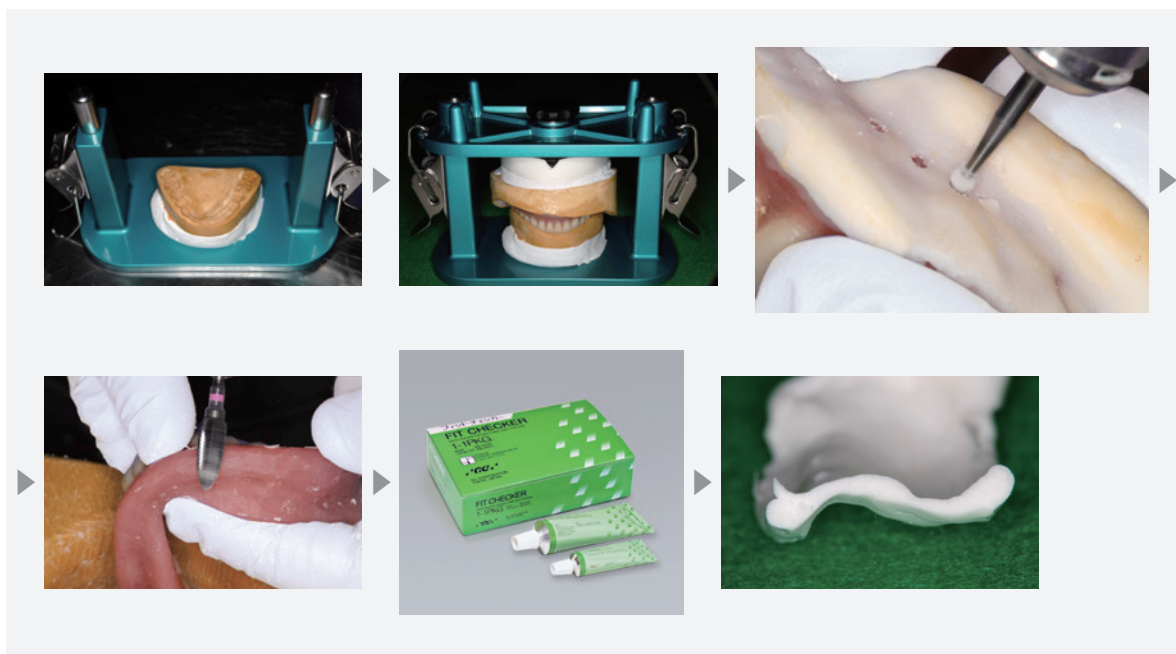
症例2 ダイナミック印象後、間接法（リライニングジグ）により行ったリライン



2-1 患者さんは、87歳の女性。約半年前、下顎全部床義歯を間接法により床用レジン（硬質）でリラインしたが、下顎に咀嚼時疼痛を訴えていたため、定期的に調整を行っていた。下顎顎堤は著しく吸収し、可動粘膜が歯槽頂付近まで達している。



2-2 ティッシュコンディショナーにより粘膜調整と同時にダイナミック印象を行う。ダイナミック印象と粘膜調整の効果を高めるには、1～2mmくらいの厚さを確保する必要がある。本製品にはコート材が付属しており、成分の溶出や吸水を抑制する。さらに本材の塗布によりダイナミック印象として重要な印象表面が滑沢に仕上がる。



2-3 ダイナミック印象の完了した義歯に超硬質石こうを流し、模型を製作する。ついで咬合面コアを硬質石こうで製作し、模型をリライニングジグ（EMリライナー；YDM）に装着する。このジグは2カ所の支柱により義歯と顎堤の位置を精密に再現できる。ジグの上下を分離し、義歯を取り出し、カーバイドバー等でティッシュコンディショナーおよび義歯床粘膜面を削除する。フィットチェッカー等で削除量を確認することにより、リライン層の厚さ（約1～2mm）を確実に確保することができる。



2-4 プライマー(レジン用)塗布後、シリコンペーストを義歯床粘膜面と石こう模型に盛り、ジグの上部と下部を圧接し、もとの位置に戻す。硬化後、再度ジグの上下を分離し、通法に従い形態修正、研磨を行い、最後に辺縁処理材で義歯床とリライン材との移行部を滑らかにする。本軟質リライン材は、通常の室温下では填入に適した粘度と操作時間を有している。



2-5 リラインII(ソフト)でリラインした義歯。

まとめ

超高齢社会を迎えた昨今、以前に比べ義歯の維持・安定にとって条件の悪い顎堤を有する患者さん、いわゆる難症例が増えているように思う。このような義歯難症例にはシリコン系軟質リライン材の応用は有効な治療法の一つ

と考えられる。本材を応用するに際しては、まず正しく製作、調整された義歯に適用することが大前提で、シリコンのクッション効果のみで咀嚼時の疼痛を緩和することは困難である。そして、本材の臨床的効果を発揮させるためには

適切な厚さのリライン層が必要で、そのためには間接法により正しくリラインすることが必須である。本稿が先生方の軟質リライン材を応用した全部床義歯臨床にお役に立てれば幸いである。

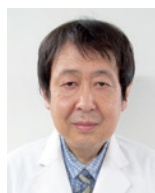
参考文献

1. 濱田泰三、村田比呂司 編著；櫻井 薫、水口俊介、河相安彦、木本克彦 他 著：THE SOFT LINING. デンタルダイヤモンド社、2016.
2. Murata H, Taguchi N, Hamada T, Kawamura M, McCabe JF: Dynamic viscoelasticity of soft liners and masticatory function. J Dent Res 81: 123~128, 2002.
3. 村田比呂司、鳥巢哲朗：長く・快適に義歯を使用するためのソリューション 第4回 リライン材の特性を理解する。補綴臨床 42: 456~463, 2009.



村田比呂司 (むらた ひろし)

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野 教授 歯科医師
略歴・所属団体◎1986年 九州歯科大学卒業。1990年 広島大学大学院修了(歯学博士)、広島大学 助手。1993年 英国ニューカッスル・アポン・タイン大学歯学部歯科材料学教室 留学。2004年 広島大学病院 講師。2006年 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野 教授
日本補綴歯科学会 専門医・指導医/日本老年歯科医学会 専門医・指導医/日本歯科理工学会 Dental Materials Adviser・Dental Materials Senior Adviser



緒方敏明 (おがた としあき)

長崎大学病院 医療技術部 中央技工室 歯科技工士
略歴・所属団体◎1978年 九州歯科技工専門学校 卒業。1978年 長崎大学医学部付属病院第一歯科口腔外科。1980年 長崎大学医学部付属病院第二歯科口腔外科。1982年 長崎大学歯学部付属病院中央技工室。2005年 長崎大学大学院修了(歯学博士)。2010年 長崎大学病院医療技術部・中央技工室
日本歯科理工学会/日本磁気歯科学会/日本歯科技工学会