









2 患者へのトーク例 [根管治療編]













現状を説明する

-  ○○さん、今撮影したレントゲンがこちらになります。この歯が今痛いとおっしゃっている歯です。歯の中には神経と血管が通っている部分があります。この歯の根っこ先に黒くなっているところがあるのがわかりますか？
-  はい、わかります。これが病気ですか？
-  はい、この根っこ先に病気ができてしまって、今痛みが出てしまっています。この病気の原因は、歯の中の神経が入っていた部分から感染していることによります。

治療内容を説明する







-  そうなのですね、どうすればよいのですか？
-  歯の中が感染しているので、入っている被せ物や土台をはずして、中の感染を取り除く必要があります。中をきれいにして、しっかり詰めて、新しい土台、冠を被せる必要があります。それによって、根っこの中をきれいにし、中を薬、土台、冠で三重のふたをして再感染が起らないようにします。
-  この黒い病気の部分はどうなるのですか？
-  この部分は中がきれいになれば体が徐々に治してくれます。大きさによりますが、半年以上かかります。この治療は、感染源を取り除き、再感染しないようにすることが一番大切です。
-  分かりました。

ラバーダムの必要性を例えを用いて説明する





-  ところで、なぜ、中が感染してしまうのか、疑問じゃありませんか？
-  はい。
-  これには様々な原因がありますが、神経を取る時の処置が主な原因になります。虫歯の取り残しや、中がきれいにできていない、治療期間中の仮の蓋がしっかりされていない、治療中に唾液が入って感染を起すなど多岐にわたります。
-  ふむふむ…。
-  ところで、○○さんは以前の根っこの治療の時に歯にゴムのマスク（写真を示す）をして治療をしたことはありますか？
-  いいえ、ありません。
-  今まで治療をする時、綿を入れますねーと、ほっぺたや舌のところに綿を入れて治療をしたことはありませんか？
-  はい、あります。
-  先ほど、治療中に唾液が中に入ると感染してしまうとお話しましたが、綿だけだと不十分なのです。このマスクをラバーダム防湿と言います。ゴムのマスクをして歯を露出させて治療することによって感染を防ぎます。
-  えっ、そうなのですか？
-  ええ。よく医療ドラマでオペ室に入る前に、医師が手洗いをして清潔なガウンや手袋をしていますよね？
-  はい、ドラマとかで見ますね。

臨床の場面 ▶ 既根管治療歯に痛みが出て来院した患者、問診が終わり、デンタルエックス線写真の説明、根管治療の説明をしていく。

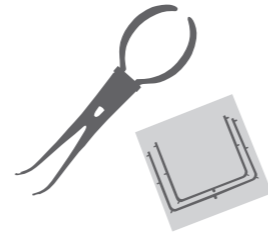
患者の意思を確認する

-  もし、自分が手術する時に、不潔な状態で手術をされたいですか？
-  いやです！
-  ラバーダム防湿は、手術前の清潔なガウンや手袋と同じです。これをするによって、感染を防いでくれるのです。しかも、この治療法は実は150年以上前から行われているのですよ！
-  知りませんでした。最新の方法ではないのですね！
-  はい、そうなのです。しかし、残念ながら現在日本でこの処置をきちんとしている先生は少ないのが現状です。論文では根の治療を行う際にラバーダム防湿をしなかった方が抜歯になる率が高いことや、術後の痛みが取れない歯などではラバーダム防湿がされていないことが多いこともわかっています。なので、とても大事な処置なのです。治療中は薬液や、小さな器具を使用するため、それらをお口の中に落とさないようにする予防策でもあるのです。
-  是非、その処置をしてください。

アレルギーの有無を確認する

-  はい、そうしましょう。○○さんは、ゴムのアレルギーはありませんでしたね？また、鼻炎など、鼻づまりはありますか？
-  はい、ありません。
-  分かりました。それでは、治療を始めましょう。
-  よろしくお願ひします！

2 クランプフォーセップス、 ラバーダムフレームの選択基準



クランプフォーセップスは先端の角度、形状が各種で違うため、ラバーダムクランプをかける際に、口腔内への挿入角度が変わる(図3-6)。術者の慣れや好みもあるため、自分にあったものを選

択する必要がある。全体的な形状の他、孔にかける先端の凹み部分の長さや深さはそれぞれである(図3-7)。浅いものは、クランプの安定性が悪い傾向にある。

特徴1: それぞれ突端の角度、形状が違うため、口腔内への挿入角度が変わる。

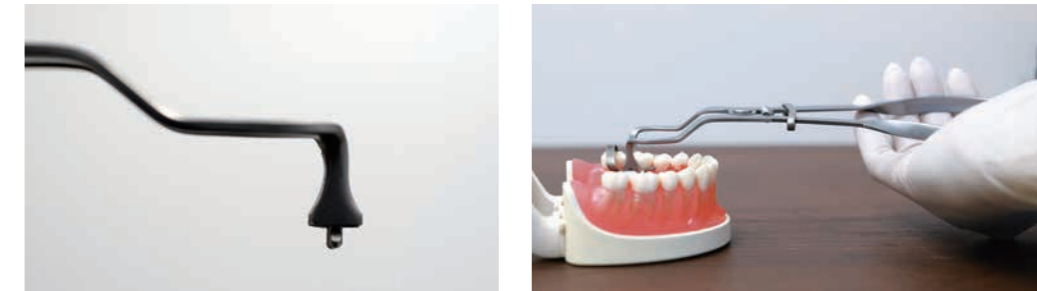


図3-6a、b アイボリー型の場合。位置づけは歯列と平行になる。

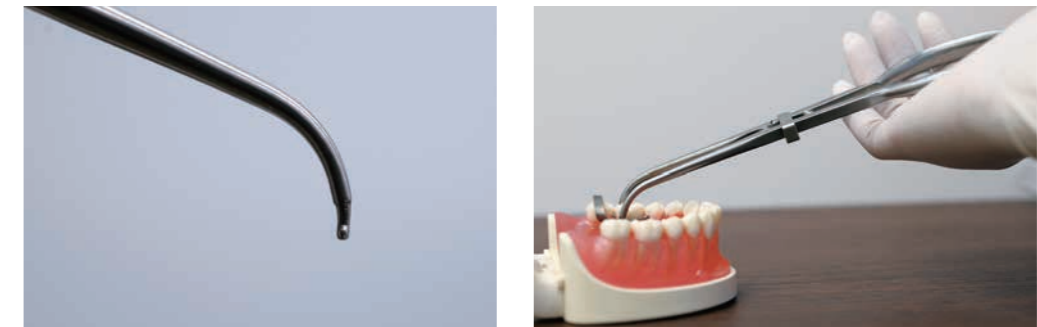


図3-6c、d YS型の場合。位置づけは歯列に対し斜めになる。

特徴2: クランプフォーセップスの種類によって孔にかける長さが異なることに注目。

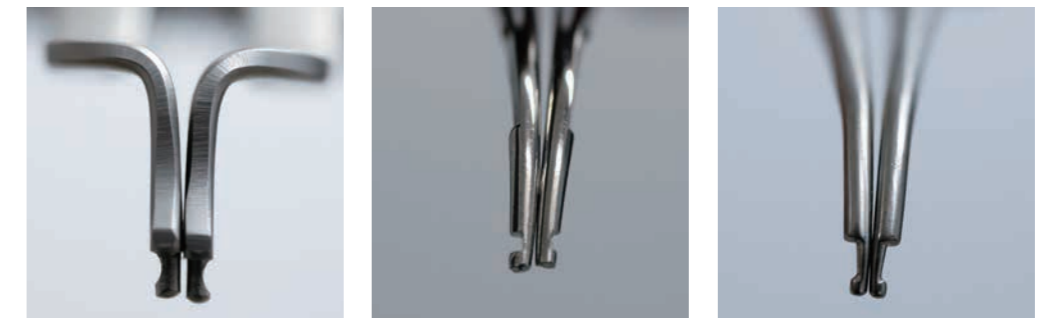
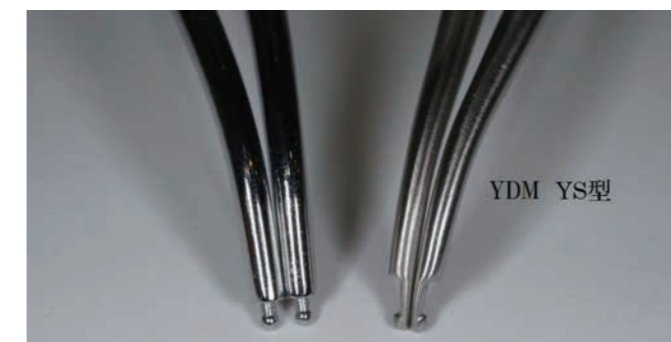


図3-7a~d クランプフォーセップスによって孔にかける部分の長さ、深さが違う。



2-1 クランプフォーセップス

種類と特徴 代表的なものは4種類

ラバーダムクランプを保持し、歯に装着、撤去する際に用いる。先端の湾曲形状によりブリュワー型、ストークス型、ホワイト型、プラマー型、アイボリー型などに分類される。現在日本で主に

発売されている形は図3-2~5に示すものである。著者が好んで使用しているものはYDM社のYS型である(図3-4)。

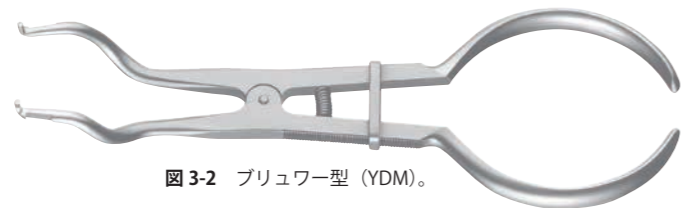


図3-2 ブリュワー型(YDM)。



図3-3 アイボリー型(Hu-friedy)。

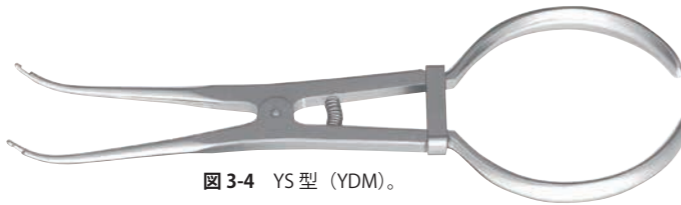


図3-4 YS型(YDM)。

著者使用器具



図3-5 木村型(デンテック)。

単独歯・有翼鉤編

単独歯への有翼鉤を用いる場合のラバーダム防湿の流れを以下に示す。

この手順の動画は
こちらから ▶



手順

- STEP1** ▶ 患歯の状態をチェック（歯質の欠損、修復物・補綴装置の状態、歯頸部の幅、歯の凹凸）
- ↓
- STEP2** ▶ 隣接面にフロスを通して不良修復物や歯の鋭縁など引っかかる部分がないかチェック
- ↓
- STEP3** ▶ ラバーダムシートにパンチングをする
- ↓
- STEP4** ▶ クランプの決定、患歯にクランプの試適を行う
- ↓
- STEP5** ▶ ラバーダムシートにクランプをかける
- ↓
- STEP6** ▶ クランプの装着
- ↓
- STEP7** ▶ フレームの装着、ラバーダムシートの整理（整理は最後までよい）
- ↓
- STEP8** ▶ ウイングからラバーダムシートを外す（STEP6の後に行う場合もある）
- ↓
- STEP9** ▶ 隣接面にフロスを通す
- ↓
- STEP10** ▶ 隙間がないか確認、隙間があればクランプの調整をする
- ↓
- STEP11** ▶ 隙間がどうしても埋まらない場合は、シーリング材を使用する

単独歯へのラバーダム防湿の完成形を示す（図4-1a～c）。
まずは、正しいかけ方をした時の完成形をしっかりと理解しよう！

お手本

正面観



図 4-1a

頬側面観



図 4-1b

口蓋側面観



図 4-1c

1 有翼鉤を用いたラバーダム防湿

1-1 前準備

単独歯へのラバーダム防湿に必要なものを図4-6に示す。



図4-6
①クランプ、②ラバーダムフレーム、③クランプフォーセップス、④ラバーダムパンチ、⑤3A探針、⑥鍊成充填器#4 (YDM)、⑦ミラー、⑧デンタルフロス、⑨シーリング材、⑩ラバーダムシート

1-2 手順に沿った重要ポイント

STEP1 患歯の状態をチェック (歯質の欠損、修復物・補綴物の状態、歯頸部の幅、歯の凹凸)



図4-7

修復物がたくさん入っている時には、特に注意が必要!

STEP2 隣接面にフロスを通して不良修復物や歯の鋭縁など引っかかる部分がないかチェック



図4-8

単独歯の場合は、防湿する歯の近遠心のみでOK!
多数歯に防湿する場合は、ラバーダムシートが入る隣接面すべてをチェックしよう!
特に辺縁隆線の切り立ったインレーや、コンポジットレジン充填には注意。フロスが切れる場合などは、修復物の除去や修正を先に行う必要がある。

1 無翼鉤を用いたラバーダム防湿

A. クランプをラバーダムシートに装着して行う方法：ブラケットテクニック

1-1 有翼鉤とここだけやり方変更！

STEP5 ラバーダムシートをクランプにかける



図 4-25a 無翼鉤は翼部分がないためラバーダムシートをひっかける部分がない。



図 4-25b フランジ部分をラバーダムシートに入れていく。

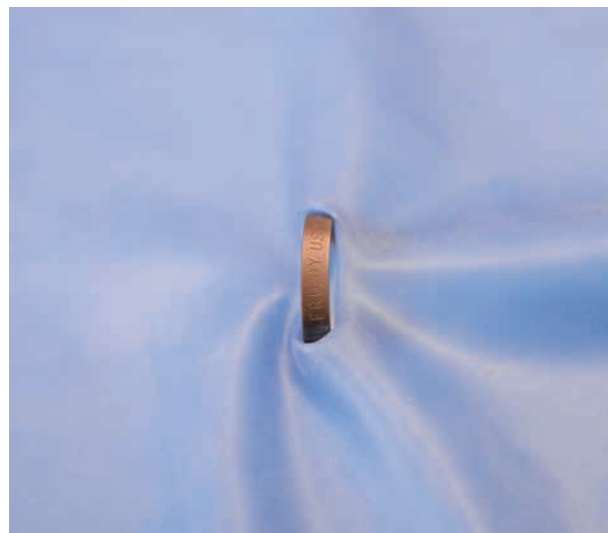


図 4-25c スプリング部分のみが見えるようになればOK。



図 4-25d シートをまとめるとフランジ部分のみが見えるようになる。

STEP6 クランプの装着、フランジの下にラバーダムシートを通す

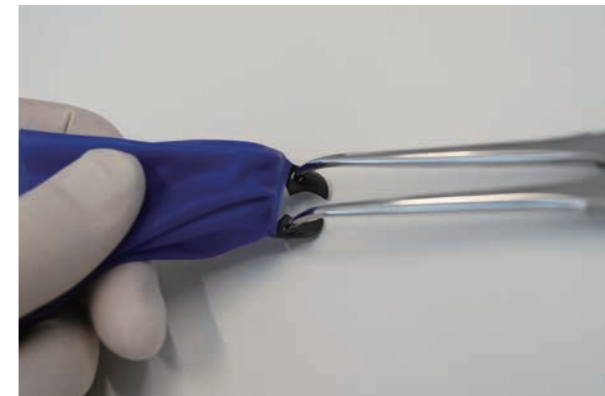


図 4-26a 孔にクランプフォーセップスを入れる。このまま患歯へかける。有翼鉤に比べ、ラバーダムシートにクランプが邪魔されず、患歯への設置は視認性が良い。

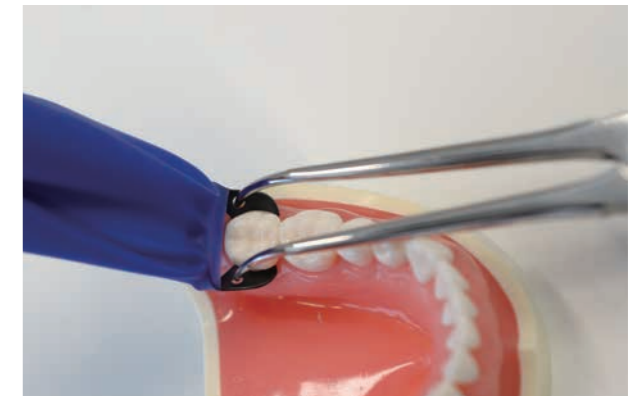


図 4-26b 図 4-23e と同様に持ったまま、患歯にクランプをかける。



図 4-26c ラバーダムシートを広げるとスプリングだけが見える状態に。



図 4-26d 指や錬成充填器を使用して、頬側、舌側片側ずつラバーダムシートをフランジの下に通してゆく。

図 4-26e 頬舌側ともラバーダムシートがフランジの下に通った状態。この時点では近心は隣接面を通過しておらず、遠心には隙間がある。



1 根管治療時のラバーダム防湿に必要な2つの工夫

1-1 工夫1：隔壁作製の必要性和ポイント

根管治療では、ラバーダム防湿は一般的に単独歯にかけることが多い。しかし、再根管治療などで歯質がない場合には、隔壁の作製が必要となってくる。隔壁作製時のポイントを解説する。

著者の考える隔壁作製時のポイントは、
①形態
②接着操作
の2つである。

隔壁作製のポイント

Point ポイント！①形態：形の作り方が肝心

隔壁の形態はどのようにすべきか。著者が普段行っている方法を示す。大白歯を例にした場合を図5-1に示す。ポイントは3つである。
①歯頸部の形態はアンダーカットにし、クランプがかかるようにする。
②隣接面の上部は、滑らかな形態とする。
③隔壁内面は仮封材が残ったり、視認性を悪くするため除去。歯質から移行的に作る。

④残根状態の場合、1層目は垂直に、2層目からふくらみをつけて盛ることにより、CR-歯質界面に力がかからないようにする。
⑤う蝕を除去し新鮮面をだした髄質壁は、接着面積を稼ぐために隔壁の接着部に含める。

ラバーダム防湿前の隔壁作製の動画はこちらから

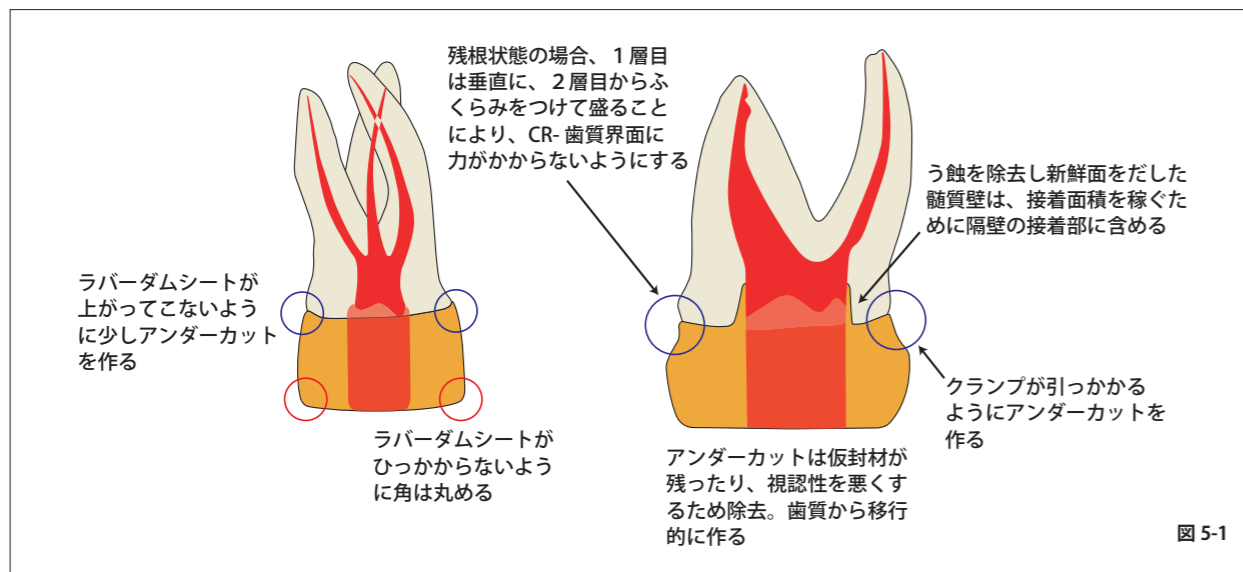


図 5-1

Point ポイント！②接着操作：光照射が不十分だと隔壁脱離の原因になる

従来隔壁はガラスアイオノマーセメントなどで作製されてきたが、コンポジットレジン接着力と物性、操作性が向上した今は、フロアブルレジジンで隔壁作製を行うことが多い。しかし、接着操作を適切に行わないと隔壁の脱離の原因になる。ボンディング材、コンポジットレジン、光照射器の選択が必要である。

a. 著者推奨の製品

著者は、信頼性のある2ステップタイプのボンディング材クリアフィル®メガボンド®2（クラレノリタケデンタル）と、適切なフローと操作性の良さからクリアフィル®マジエスティー®ESフローのLowフロー（クラレノリタケデンタル）を、光照射器は光の強度と、照射範囲が広いVALO® Grandコードレス（ULTRADENT JAPAN）を使用している。

b. 光照射器の特性を知る

Priceら⁷⁰⁾は4つの光照射器の比較をしている。図5-2に示す値を見てみると、どの照射器でも対象からの距離が離れるに従い、かなり光量が落ちるのが分かる。隔壁作製時は残根状態などにより、照射器から距離が離れやすい。しかもアシスタントが照射する場合、近接照射を意識していないと距離が離れ、より問題を起こしやすくなる。

Aksornmuangら⁷¹⁾は、8mmのポスト孔に対してSE Bond（クラレノリタケデンタル）を用いてボンディングをし、10秒光照射、または20秒光照射をし、その後、デュアルキュア型のコ

ア用レジンを充填し、60秒光照射をして接着力を比較している。すると、20秒照射した群では特に根尖部の接着力が上がっていた。窩洞が深い場合や距離が長い場合は、ボンディング材、コンポジットレジン充填時、共に光照射の時間を長くし、十分なエネルギー量を与える必要がある。著者は残根などには最低40秒の光照射を行っている。白歯部歯冠長は8mm程度である、つまり咬合面から照射する場合、かなり光が弱くなる。そのため、照射位置を考え、距離に応じて光照射の時間を延長することや、光照射器の機種選定は非常に重要である。

接着は目には見えない事柄が多い。しかし、そのような処置こそ基本を理解し、守り、治療をすることが重要と考える。光照射が不十分であれば、隔壁の脱離、特にラバーダムクランプをかけた時の力による脱離などが起こりえるため、注意が必要である。

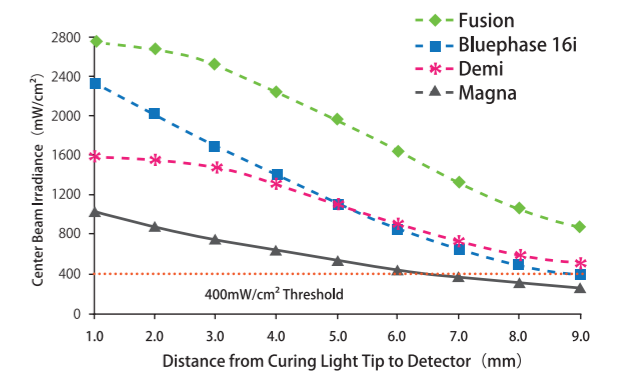


図 5-2 Price らによる4つの光照射器の比較⁷⁰⁾。



こんな時どうする？

1 歯列不正がある時

👉 歯列不正のある前歯は菅原らの方法で

対策 歯列不正に対しては、パンチングの位置を工夫する必要がある。
chapter6のP.145で示した菅原らの方法は前歯部において有効である。慣れれば目分量でも行えるが難しい。図7-1に臨床例を示す。

●乳歯を含む歯列不正に対するラバーダム防湿例●

👉 まずはラバーダム防湿！



図7-1a #22に口蓋に対するう蝕処置を行う。このような歯列の場合、ラバーダムは完璧にはかけられないこともある。



👉 必要に応じて歯肉を圧排し、



図7-1b う蝕除去が終わった状態。ラバーダム防湿+歯肉圧排を行うことにより、歯肉の排除ができる。

👉 修復後



図7-1c 修復処置後、歯肉の状態も良好である。



こんな時どうする？

2 欠損歯がある

👉 パンチングの間隔で工夫する

対策 下顎第一大臼歯欠損を例としてみよう。図7-2に模型の下顎第一大臼歯を示す。歯冠幅径は約11mmである。
では、この部分が欠損した場合に適切にラバーダム防湿するにはどうすればよいだろうか？
いくつか方法が思い浮かぶと思う。

●どの対策が正解か●



図7-2 模型の歯冠は約11mm。



対策案①

テンプレートで欠損歯のみプロットせず、その部分のパンチングはしない。



対策案②

歯冠幅径と同じ長さ分パンチングの間隔を開ける。



対策案③

欠損部の歯肉幅（第二小白歯～第二大臼歯間歯頸部幅）分パンチングの間隔を開ける。