

最後方歯を支台とするブリッジの改良型エナメルアイランド法を用いた咬合採得法

佐藤 裕二, 清水 直樹, 和田本昌良
湯浅 良孝, 赤川 安正

A Modification of the Enamel Island Method for a Terminal Abutment of a Fixed Partial Denture

Yuuji Sato, Naoki Shimizu, Masayoshi Wadamoto,
Yoshitaka Yuasa and Yasumasa Akagawa

(平成6年3月29日受付)

緒 言

ブリッジの咬合採得は安定した咬合の再構築を達成するために極めて重要な臨床操作である。最後方臼歯が支台歯とならないで、かつ対合関係が正常な場合は、前方部分のブリッジの咬合採得は比較的容易であり、咬合採得材を用いなくとも、上下顎作業用模型を明確に嵌合させることで、咬合器装着を行える場合が多い。しかしながら、最後方臼歯がブリッジの支台歯として選択される場合には、作業用模型の嵌合状態が不安定になる場合が多く、正確な咬合採得は必須となる。この際の、咬合採得のわずかな誤差により、完成したブリッジの咬合調整に多大な労力や時間を要し、咬合器上に再現されたブリッジの解剖学的ならびに機能的咬合面が大幅に損なわれる場合が多い。それゆえ、精密な咬合採得が要求される実際の臨床においては、ワックス、亜鉛華ユージノール、石膏、レジン、シリコン印象材などが頻用されている。咬合採得材料の具備すべき条件として、①正確な再現性、②簡便性、③硬化後の十分な強度、④咬合時の十分な流動性、⑤模型との適合性、⑥寸法の安定性などが挙げられている¹⁾が、これらの全てを満たす材料は無く、いくつかの材料を临床上選択しているのが現状であ

る。さらに、後方歯牙接触の欠如による顎頭の偏位もブリッジの作製上問題となる²⁾。これらの临床上のエラーを最少にするため、健全な最後方臼歯を支台歯として使用する場合には、支台歯形成時に対合歯と接触する咬頭を削除せず残し、ブリッジ装着時に削除する方法(エナメルアイランド法)が正確な咬合を再現する一方法として推奨されている²⁻⁴⁾(図1)。しかしながら、この方法での安定した模型の嵌合状態を得るために、咬合面の比較的広い領域を形成しないで残しておく必要がある(図2)、対合歯咬合面の斜面に点状の接触が生じる場合においては上下模型の嵌合状態が不安定になるだけではなく、下顎が側方に偏位する危険性がある(図1)。さらに、ワックスアップの前に形成しない広い領域を模型上で削除する操作は、完成したブリッジと支台歯との適合を不完全にすること

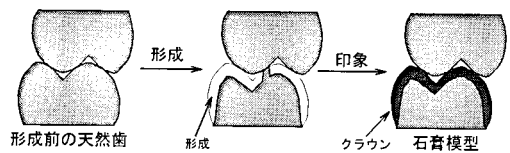


図1 エナメルアイランド法の術式。

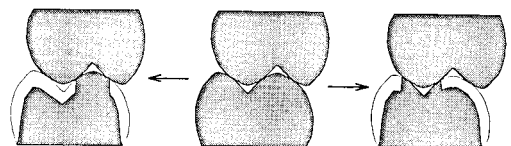


図2 模型の嵌合状態を得るための方法。

広島大学歯学部歯科補綴学第一講座(主任:赤川安正教授)

本論文の要旨は平成2年8月26日の平成2年度日本補綴歯科学会中国四国支部学術大会(岩国市)において発表した。

につながり、重大な臨床上の問題も生じてくる。さらに、エナメルアイランド法は健全な天然歯にしか適用されていない点も、支台築造法の多いブリッジで応用範囲が限定される可能性がある。

本稿では失活歯の場合でも、エナメルアイランド法の考え方と長所を応用する改良法を考案し、臨床応用を試みたので報告する。

臨床術式

I. 支台歯が健全生活歯の場合

1. 対合歯咬合面小窩に嵌合する支台歯の咬頭頂にメーカー指示の表面処理を行い、光重合型コンポジットレジンを盛り上げる (図3a)。
2. 咬頭嵌合位をとらせて開口させ、光照射にて光重合型コンポジットレジンを硬化させる。
3. 咬合紙で咬頭嵌合位の咬合点を印記する。この際、コンポジットレジンが破折する危険性があるため、側方運動はさせない。
4. 光重合型コンポジットレジンを盛った部分を直径2mm程度残したまま、通法に従い、支台歯形成を行う (図3b)。
5. レジンの破折を防止するため、対合歯の咬合面小窩に嵌合している先端部を丸めておく (図3c)。

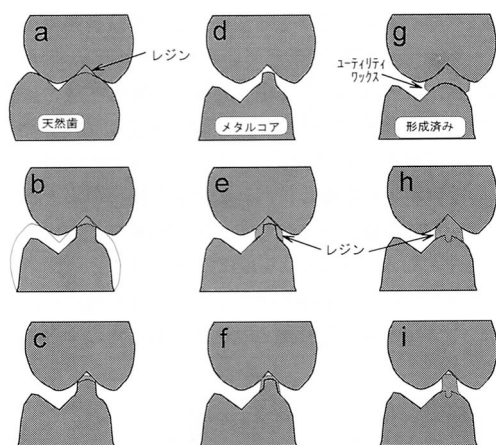


図3 改良型エナメルアイランド法の術式。

- a-c: 天然歯の場合
d-f: メタルコアの場合
g-i: 形成済みの支台歯の場合

II. 支台歯がメタル築造される予定の場合

1. 対合歯咬合面小窩に嵌合するような直径約1mmの小突起を付与したメタルコアを作製する (図3, 4, 5)。実際には正確に対合歯と咬合する必要はなく、多少短めにしておくことで咬合調整が不要とな

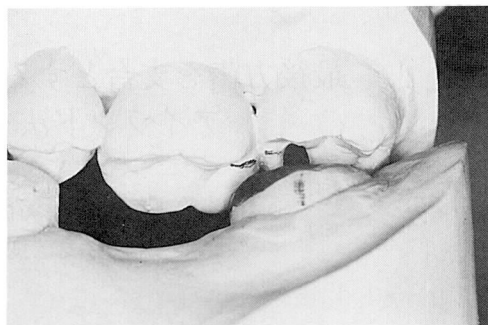


図4 メタルコアに突起を付与するためのワックスアップ。

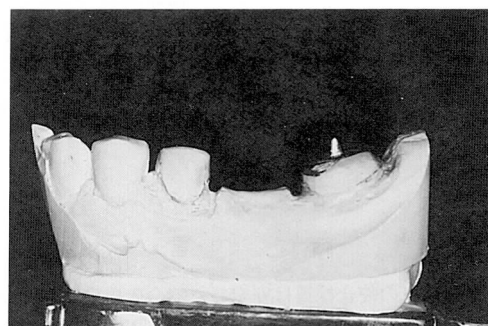


図5 完成したメタルコア。

る。

2. メタルコアを支台歯にセメント合着し、突起が対合歯の咬合面小窩に対向し、かつ接触していないことを確認しておく (図6)。
3. メタルコアの突起表面をメタルプライマーにて処理し、周囲に光重合型コンポジットレジンを盛り上げる。
4. 咬頭嵌合位をとらせ、その後開口させ、光照射にてコンポジットレジンを硬化させる (図3e)。以下前述の健全生活歯の場合の手順3以降と同様に形成を

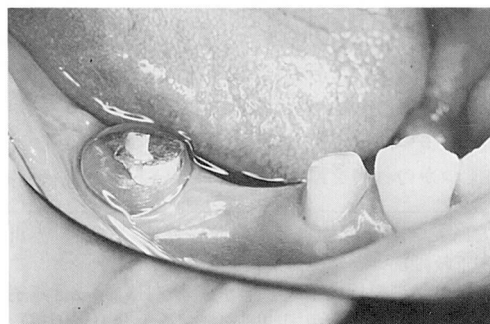


図6 メタルコアの口腔内への試適。

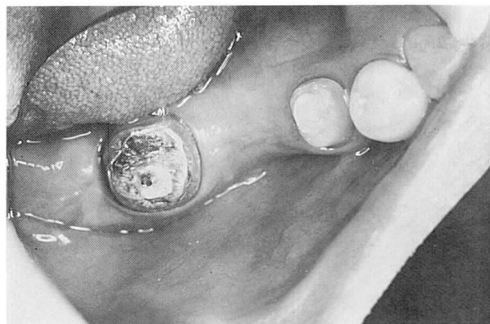


図7 光重合型レジン突起に盛り上げて硬化させた状態。

行う (図3f, 7)。

Ⅲ. 支台歯が既に形成されている場合

クラウンを除去した場合の支台歯や、コンポジットレジンにて支台築造を行う場合には以下の手順で行う。

1. 形成されている支台歯にユーティリティーワックスを置き咬合させ、対合歯の咬合面小窩と嵌合する部位を明確にする (図3g)。その部位に直径1mm、深さ1mmのホールを形成する。
2. 支台歯の材質に合わせた表面処理を行い、光重合型コンポジットレジン盛り上げる。
3. 咬頭嵌合位をとらせ、その後開口させ、光照射にてコンポジットレジン硬化させる (図3h)。以下健全生活歯の場合の手順3以降と同様に形成を行う (図3i)。

Ⅳ. 暫間被覆冠の作製

通法に従い、暫間被覆冠を作製する。この場合、対合歯と接触する突起部分には穴を開けておき、咬合を

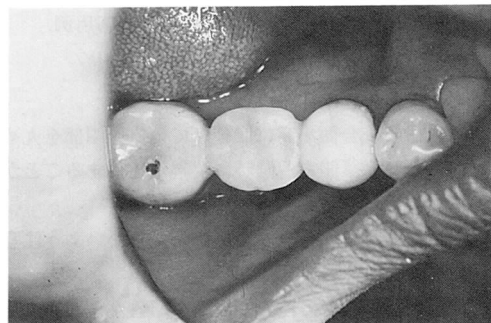


図8 暫間被覆冠を装着した状態。突起の先端が露出しており、対合歯と咬合している。

確認する助けとする (図8)。咬合調整を行い、突起の部分も対合歯と嵌合している事を確認する。その後、咬合採得用のワックスを用いて、支台歯部分だけの咬合採得を行う。

Ⅴ. 印象採得

突起が個人トレーに当たって破損しないように、個人トレー内面に十分なスペースがあることを確認した後、印象採得を行う。

Ⅵ. 石膏の注入

突起の部分に気泡が入らないように注意して石膏の注入を行う。

Ⅶ. 模型の印象からの撤去

突起の破折に注意して模型の撤去を行う。

Ⅷ. 咬合器装着

作業用模型を対合模型と嵌合させ、安定した嵌合状態である事を確認し (図9)、咬合器に装着する。嵌合が多少不安定な場合は、ワックスで採得した咬合記録を介在させれば安定する。

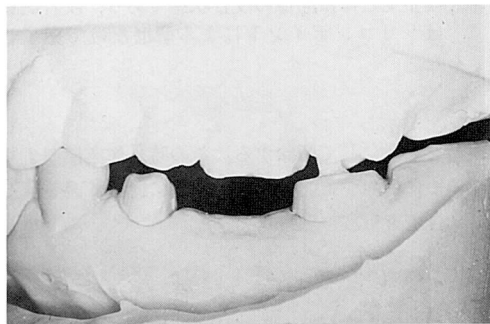


図9 対合歯模型と嵌合させた作業用模型。

Ⅸ. 支台歯模型のトリミング

作業用支台歯模型の突起を削除する。口腔内では、模型の削除より多めに削除する必要があるため、この際、少な目に削除しておく。削除した石膏面には油性のマーカーで削除範囲を記入しておく。

Ⅹ. ブリッジの作製

通法に従って、ワックスアップ、鋳造、研磨等の操作を行い、ブリッジを作製する (図10)。

Ⅺ. 口腔内試適

暫間被覆冠を撤去した後、支台歯の突起の部分を作

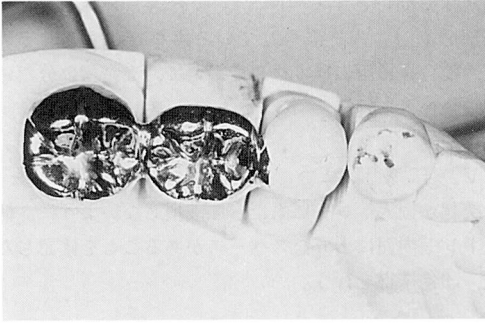


図10 完成したブリッジ.



図11 口腔内に試適したブリッジ。
模型上とはほぼ同様の咬合状態であり、咬合調整はシリコンポイントによる研磨だけで完了した。

業模型を参考にして削除する。この時、作業模型よりやや多めに削除する。その後、通法に従って調整、セメント合着を行う(図11)。

考 察

最後方臼歯を支台とするブリッジにおいては、形成後に、後方の咬合支持が失われる結果、咬合採得時にさまざまなエラーを誘発する。その典型的なものには、対合歯とのクリアランスが即座に失われ咬合採得を行っても咬合記録に穿孔を認める場合があり(図12)、これは顎頭の上方偏位に起因する。これらを防止するためには、形成後からブリッジの装着までの期間に後方支台歯の咬合支持を確保しておく事が重要であり、エナメルアイランド法はその一つの解決策である。しかしこの方法は支台歯咬合面の広い領域を形成せずに残しておかなければならない欠点を持っている(図2)。ここで紹介した改良法はこの欠点を克服し、さらに以下に述べる利点を有する。

- I. 生活歯、失活歯を問わずに適用できる。
- II. 形成が終了している支台歯にも適用できる。

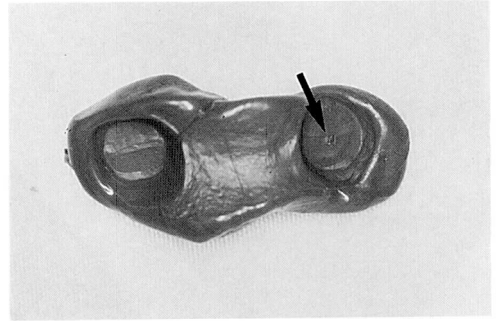


図12 穿孔を認めた咬合記録。
対合歯とのクリアランスが即座に失われている。

- III. 突起として残すべき部分が直径2 mm程度で、対合模型との十分な嵌合状態が確保できる。
- IV. 暫間被覆冠を使用して咬合の確認を行う事ができる。
- V. 必要に応じてワックスを用いた咬合記録を併用する事ができる。垂直的な上下顎関係は突起により確保されており、ワックスで水平的な関係の確認のみ行えば良い。
- VI. 上下顎の歯牙を形成した場合などには図13に示すように上下に突起を設定することも可能である。

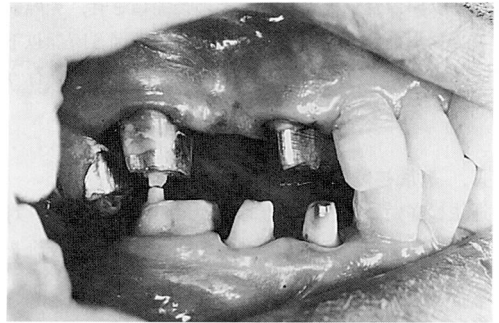


図13 上下顎両方を形成した場合の応用例。

一方、この術式の注意点としては、

- I. 対合歯の咬合面小窩に嵌合している先端部を丸めておかないと、側方運動時に突起が破折することがある。
- II. 印象採得時にトレーが突起に当たらないよう注意が必要である。
- III. 印象面への石膏の注入や模型を印象から撤去する際には注意を要する。突起にややテーパを与えておけば、気泡の混入や破折の危険性が減少する。これらの点をふまえて、数例に応用してみたところ

ろ、咬合調整の操作が極めて円滑になり、調整量も明らかに少ない経験を得た(図11)。本法を用いる事によって、精度の高いブリッジを作製することが可能であると考える。

総 括

最後方歯を支台とするブリッジの改良型エナメルアイランド法を用いた咬合採得法を考案して臨床的に検討を加えた。その結果、本法は適用範囲が広く、精度の高い咬合採得を行うことが可能であると考えられた。

文 献

- 1) Skurnik, H.: Accurate interocclusal records. *J. Prosthoet. Dent.* 21, 154, 1969.
- 2) Christensen, L. C.: Preserving a centric stop for interocclusal records. *J. Prosthet. Dent.* 50, 558-560, 1983.
- 3) Schnader Y.E.: The stone core intaglio in restorative dentistry. *Dent Clin. North Am.* 25, 493-510, 1981.
- 4) 塩沢育己, 松下和夫: 最後方歯牙に補綴を行う場合の咬合採得. 補綴臨床アドバンストコース, デンタルダイヤモンド 10(8) (増刊号), 114-119, 1985.