

## 咬合診断・構築における 有効な咬合器付着法に対する考察 (第4回)

渡辺裕士

株式会社 愛歯

KEY WORDS : 正中矢状面、咬合平面、咬合器付着、SHILLA SYSTEM

### 3. SHILLA SYSTEM を活用した症例 1

#### SHILLA II を用いて総義歯咬合採得時に前歯 歯排列を試みた症例

阿部式総義歯製作法での人工歯排列位置は、『コンプリート・デンチャーの臨床』<sup>15</sup>に詳しいが、その咬合床の製作において咬合堤の基準は、「有歯顎における自然歯と軟組織との位置関係の統計的記録」である。

そこで、保険治療での通法的総義歯症例ではあるが、これらを活用することでより失敗の少ない(=患者の来院回数軽減につながる)方法の試行として、咬合採得時に上顎前歯部の人工歯排列を行ってみることとした。

#### ①咬合床の製作

患者は、84歳・男性である。

通法による印象採得から、作業模型を製作する(図72a,b)。

その後、SHILLA I による正中矢状面分析・記録採取を行い(図73a)、SHILLA I・SHILLA II 上で「有歯顎における自然歯と軟組織との位置関係の統計的記録」に基づいた咬合床・蠟堤部分の製作を行うわ

けであるが、本症例では、前歯部蠟堤を作る段階でダイレクトに上顎前歯部人工歯の排列に置き換えてみた。これは、咬合採得と同時に上顎前歯部の審美的考察・診断を行うことで、つぎの工程・人工歯排列のための生体基準をワンステップ早くラボサイドへ情報伝達できると考えたためである。

- i) SHILLA II 基準盤上に位置づけられた上顎模型(図73b)。
- ii) まず本症例では、スタディモデルの観察から、上顎中切歯部口腔前庭溝から上顎中切歯切縁までの距離を24mm となるよう、SHILLA II・前方正中指導針を位置づけた(図74a)。
- iii) つぎに、高さ7mmの水平基準点支持バーを置き、左右のハミュラーノッチ部を支え、その位置をSHILLA II 基準盤上に記録した(図74b)。
- iv) しかる後に、咬合床の切歯乳頭部に穴を開けて模型に戻し、SHILLA II 基準盤のガイドラインにしたがって上顎前歯部人工歯を排列した。この際、中切歯切縁は切歯乳頭より約7mm 前方、第一横口蓋皺襞先端より約9mm 頰側に犬歯唇面が位置するように配慮した(図74c,d)。
- v) その後、犬歯近心とハミュラーノッチ部とを結ぶ直線を基準とし、SHILLA II 基準盤に接する高さの咬合堤を付与し、上顎咬合床を完成させた(図74d~f)。
- vi) 下顎咬合床は、SHILLA SYSTEM の基準により製作した(図74g)。

The Consideration to the Effective Mounting Method in  
Diagnosis and Construction of Occlusion  
Hiroshi Watanabe, RDT  
Aishi. co. ltd  
4-2-42 Okubo, Kumamoto-city, Kumamoto  
熊本県熊本市大窪 4-2-42



図72a,b 本症例、上下顎の最終印象。

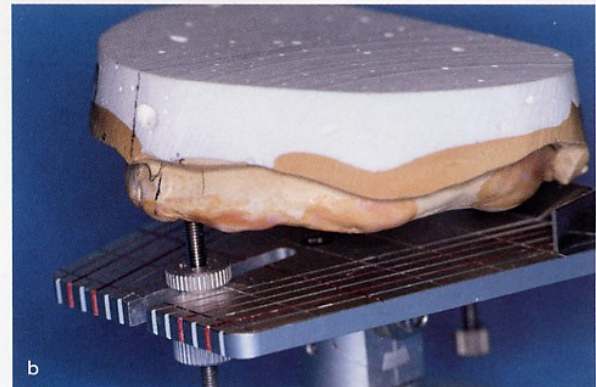
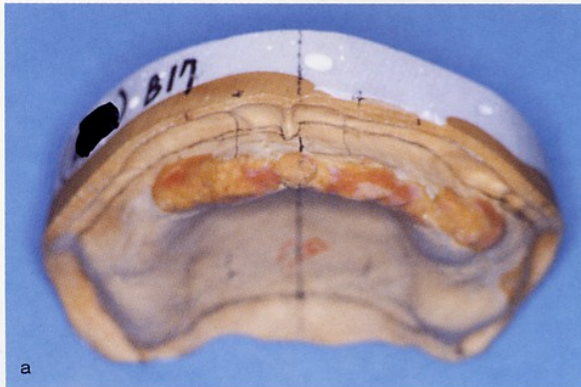
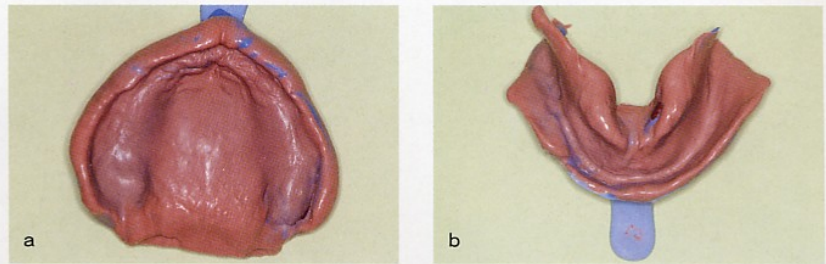


図73a,b 正中矢状面分析を終え、SHILLA II基準盤上に位置づけられた上顎模型。模型を斜め前方より観察することで、上顎模型を貫く正中矢状面が明確に示される。また、犬歯根尖相当部、第一大臼歯根尖相当部といった水平基準要因とあわせて総合的に評価することにより、患者の口腔内のようなすをより鮮明にイメージすることができる。

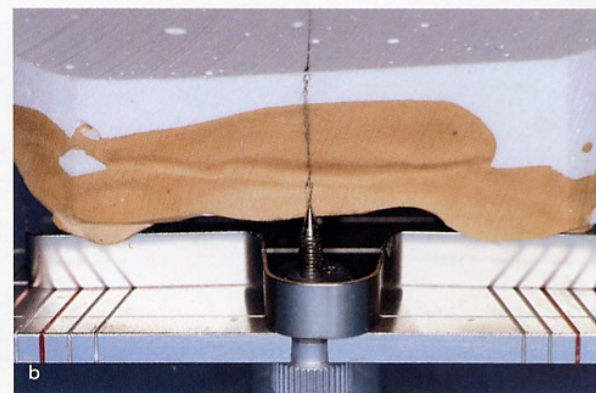
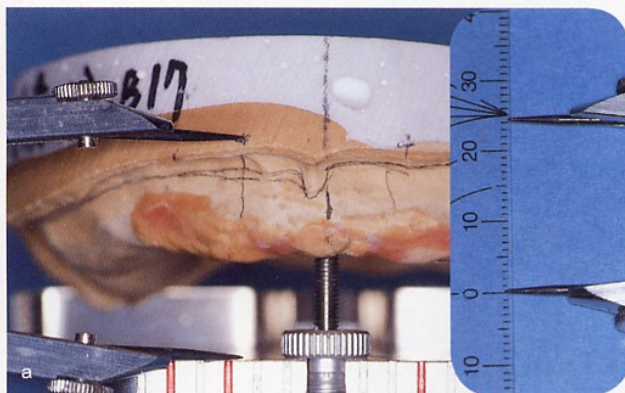
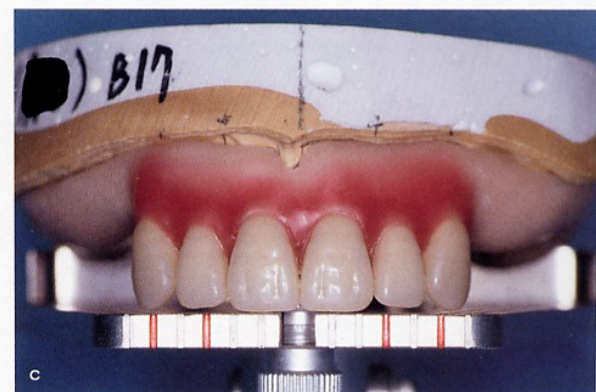


図74a,b 本症例ではスタディーモデルの値を配慮し、前方正中指導針の位置づけをやや高めめの24mmとした(図74a)。後方は7mmの支持バーで支えている(図74b)。(本連載第2回、図37参照)

図74c SHILLA IIの指導針や支持バーを即時重合レジンや技工用接着剤で仮固定した後、基準盤のガイドラインに従って上顎前歯部人工歯を排列。





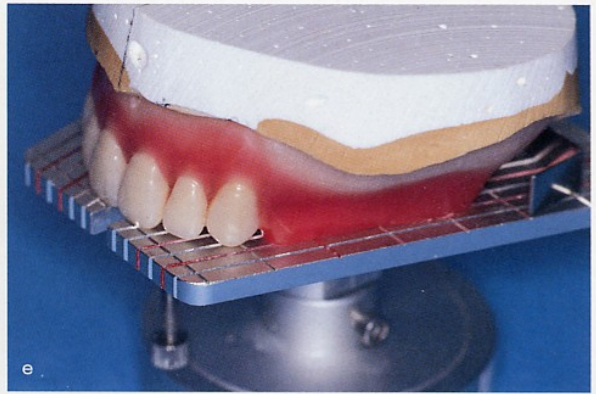
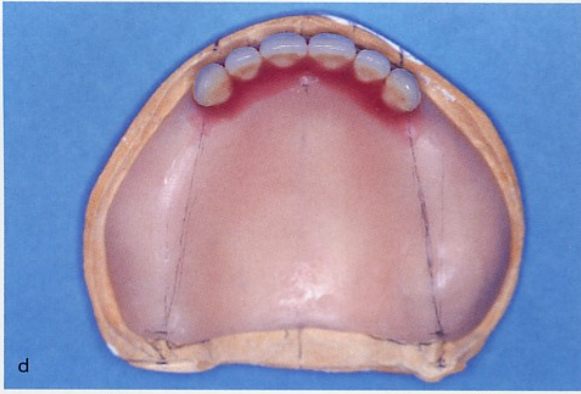


図74d,e 犬歯とハミュラー・ノッチの関係。基準盤までの高さに従って白歯部咬合堤を設置。

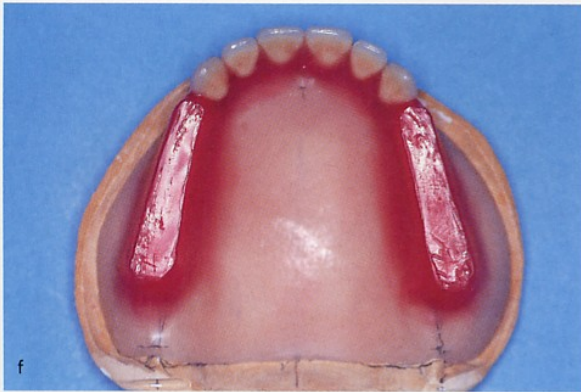


図74f~i SHILLA SYSTEM の基準により完成した“上顎前歯部人工歯排列済み”上下咬合床の咬合面観(図74f,g)と、側方面観スタディーモデルとの比較(図74h,i)。スタディーモデルの上顎中切歯部における床縁(口腔前庭溝)から辺縁までの距離は今回の設定値24mm よりもさらに大きい。旧義歯の審美性に問題がないとすれば、患者はどのような顔立ちの方であろうか。



図75a,b ポラロイド写真による、咬合採得時の患者顔貌。



図76a,b 咬合採得後の咬合床。担当医師により上顎中切歯部で約3mmの下方修正がなされた人工歯部に注目。通常の基準値よりも $(24+3)-22=5$ mmも大きな値となった症例である。

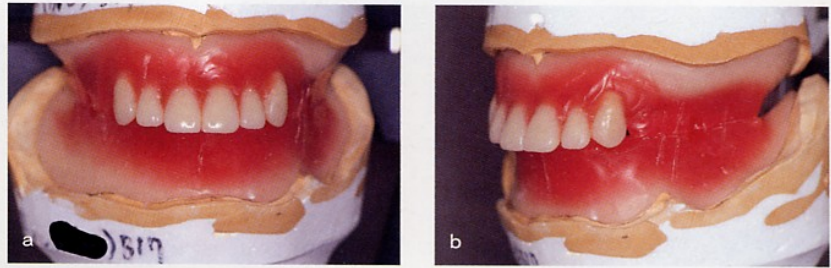


図77a,b 排列試適時の上下ろう義歯。咬合採得時に得られた前歯部人工歯位置を活かした排列となっている。

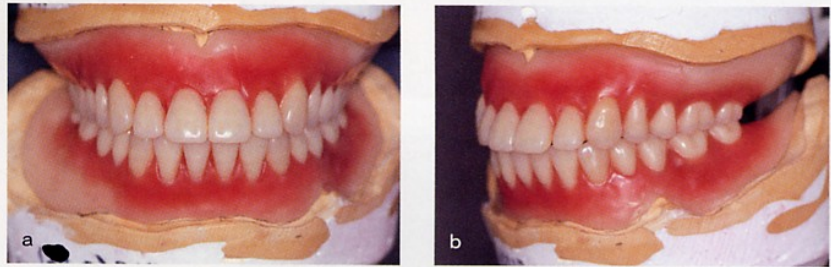
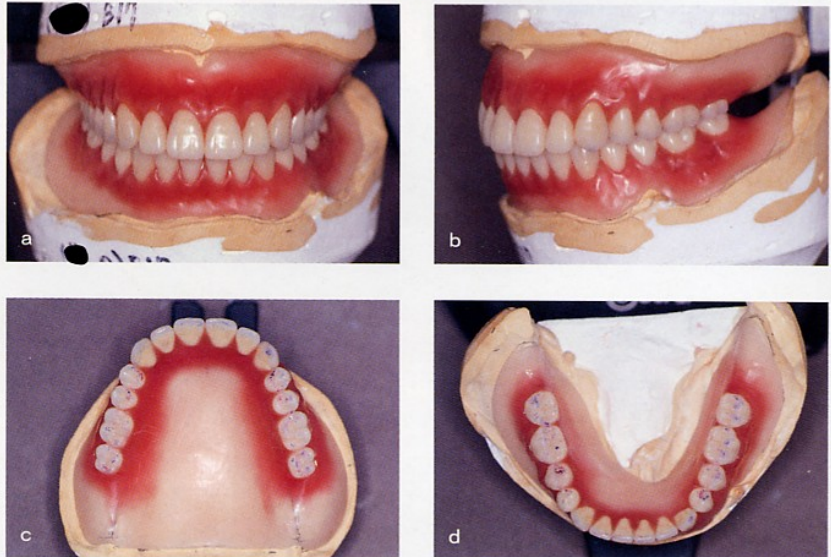


図78a~d 2回目の排列試適時の上下ろう義歯。さらなる審美修正と咬合再確認のために行った。1回目の排列から、①上顎中切歯部で2mmさらに下方修正、②上顎前歯部歯軸の修正といった担当医師の指示をいただいた。このような指示に基づいた人工歯の位置修正は、人工歯の修正移動と同時に前の状態が消失するうえ、移動に伴うワックスの抵抗・陰圧・収縮が生じるため、筆者のように不器用な者には非常に難しい技工操作といえる。しかし、3つの座標が咬合器上に具現化されたSHILLA SYSTEMであれば、誰もが確実に指示に適った結果を形にすることができる。



vii) 完成した上下咬合床とスタディモデルの側方観の比較。咬合高径は、ほぼ問題ないが、上顎中切歯部口腔前庭溝から上顎中切歯切縁までの距離はスタディモデルのほうが長い。しかし、基準からは大きく数値が異なるため、今回の咬合採得時、口唇との関係を確認することとした(図74h,i)。

## ②咬合採得

咬合採得時の顔貌をボラロイド写真に記録したものが図75a,bである。スタディモデルで観察された

ように、実際には、面長な患者に特徴的な“データ値”よりも5mm程度下方に中切歯切縁を設定しなければならない症例であり、担当医師により前歯部切縁位の下方向修正がなされた。しかし、咬合高径の調整はわずかであった(図76a,b)。

通法であれば、今回のバイトを基に咬合器付着を行い、次回の排列試適時にその評価を行うわけであるが、本症例では、前述のような中切歯排列位置の決定が困難なケースにもかかわらず、その具体的指標を咬合採得時に得られたメリットは大きいと思う。





図79a～c 完成義歯の装着。

### ③ 排列試適

修正された前歯部切縁位に基づいた、咬合平面の設定にしたがって上下人工歯の仮排列を行い、排列試適を行った(図77a、b)。保険治療としては、この段階で十分な咬合関係と審美的な結果が得られたが、さらなる審美的修正と咬合再確認のため二度目の試適を行い、患者・担当医師双方が十二分に満足が得られたことを確認したうえで、重合を行い、完成に至った(図78a～d)。

### ④ 完成義歯の装着

保険治療にもかかわらず、この間患者と一度も対面することなく、歯科医師との電話の確認だけで非常に満足すべき結果を得るに至った(図79a～c)。

上顎前歯部人工歯の位置付けは、阿部式総義歯調整法における重要な診断基準であるので、この部分だけを保険治療に応用することは適切ではないかもしれないが、より多くの患者に少しでもクオリティの高い歯科医療を提供したいとの願いから、あえて試みさせていただいた。

## 4. SHILLA SYSTEM を活用した症例2

### — 上顎総義歯製作にともない、正中矢状面を基準とした下顎咬合平面の改善を行った症例 —

臨床的に、片顎のみの補綴治療を希望される場合が多い。以前の筆者であれば、「それが臨床」と思って、うまく対合歯列との帳尻を合わせた補綴物を平気で(何の抵抗もなく)作業を完了させることが多かったように思う。

しかし、SHILLA SYSTEM と出会ってから、そうはいかなくなってしまった。機能・審美的な咀嚼器構築のために必要な条件を満たすために、対顎にその問題があるのであれば、そちらを先に解決しなければならないとの思いが、譲れないものとなってきたからである。

#### ① 上顎総義歯の作製・人工歯排列試適から

患者は、72歳・男性である。

上下自費治療による金属床パーシャルデンチャーを使用していたが、上顎鉤歯の抜歯にともない上顎総義歯を新たに製作することになった(図80a、b)。



図80a、b 術前の口腔内。上顎鉤歯の抜歯ともない、上顎総義歯を新たに製作することになった。

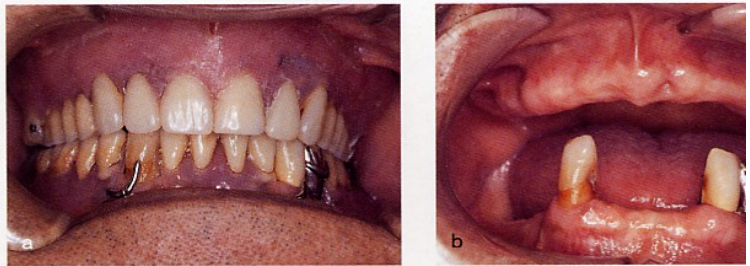
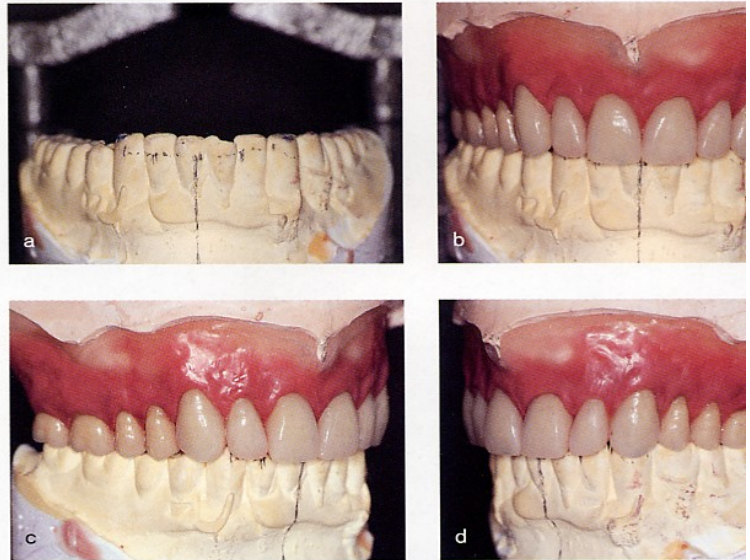


図81a~d 最初の排列状態。スタディーモデルの歯列位置関係の記録に基づき排列を行った。しかし、これまでの咬合平面は“後下がり”かつ、左右的にも“右下がり”の状態であった。



これまでの義歯の正中基準には問題がないということで、旧義歯の状態をコピーしながら最初の人工歯排列を試みたが、前歯部人工歯列と臼歯部人工歯列との関係に違和感を覚え、これまでの咬合平面が“後下がり”の状態であることに気づいた(咬合平面が左右ハミューラーノッチ部上方15mm以上のところを通過するような状態であった)。また、左右的にも“右下がり”の状態であった(図81a~d)。

これでは、十分に満足いく咀嚼器としての総義歯は製作できないとの判断から、担当医師より患者にこのことを説明していただき、総義歯完成時に下顎パーシャルデンチャーの人工歯部改善を行うことで了解が得られた。

## ②咬合平面の改善

- i) あらためて、SHILLA I による上顎模型の分析・記録採取を行い、SHILLA SYSTEM の使

用可能なデナー咬合器に再付着し、SHによる上顎法を用いて上顎人工歯の排列を行った(図82a、b)。

- ii) 上顎人工歯列と下顎パーシャルデンチャー間に生じる間隙に、レジンによるオクルシエルを製作しておく。
- iii) 初回と2回目の試適時のフォックスパルの上顎咬合平面確認時の患者側貌観の比較(図83a、b)を示す。咬合平面が左右同高(図83a)となり、その前後的傾斜も改善されていることがわかる。写真ではわかりづらいが、旧義歯と比較、今回はSHILLA IIによる上顎法で残存歯列に対して移行的な矢状的咬合を付与している。したがって、実際の口腔内から得られた咬合平面は、フォックスパルよりもカンペル平面に近い状態となっ





図82a~c 修正排列がなされた模型上(図82a,b)と口腔内(図82c)の様子。本症例では、下顎の欠損が、右側第一小白歯から第二大白歯間、左側第二小白歯から第二大白歯間であったため、上顎を理想平面まで是正すると特に左側第一小白歯と第二小白歯間(左側鉤歯と義歯側・補綴部人工歯との間)にステップが生じる危険があった。これを避けるために、やむなく、是正後の咬合平面はこのステップが生じない範囲で行った。

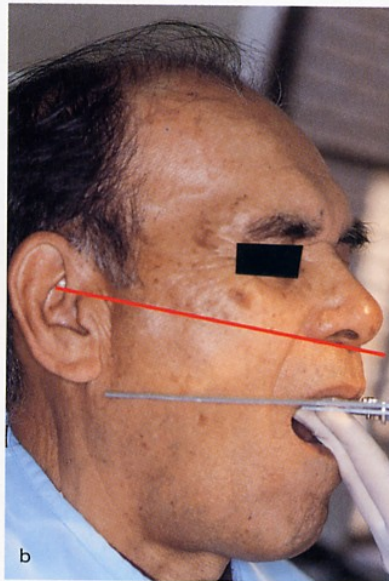
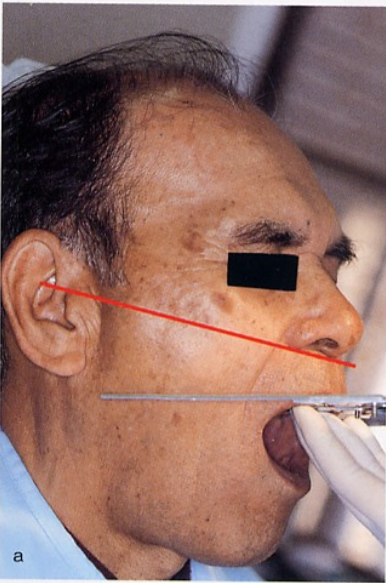


図83a,b 初回(a)と2回目(b)の試適時のフォックスバイトによる上顎咬合平面確認時の患者側方面観の比較。



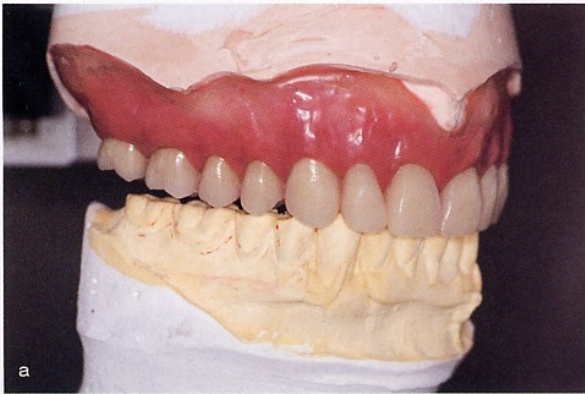


図84a,b 最終的に改善された上顎人工歯排列の側方観。



図85a,b 今回の修正排列を施した完成総義歯を装着した場合、口腔内では図84a,bで示したような、後方に開いた楔状のスペースが生じることになる。当然のことながら、完成義歯装着と同時に、現在の下顎パーシャルデンチャーを修正しこのスペースを補うことが必須となる。しかし、この操作は口腔内直接法では困難である。したがって、上顎総義歯装着前に間接法によりこれを行うためには、①現在使用中の下顎パーシャルデンチャーを、咬合器上の下顎模型と同じ位置にマウントし、②咬合器をリリースメントジグとして代用することで、③修正部分の人工歯を置換する以外に方法はないと考えた。そこで、現在の下顎対合模型のオクルーザル・コアを咬合器上弓に記録し、これを用いることで、使用中のパーシャルデンチャーを咬合器付着することとした(これを“コアA”とする)。



### ③上顎総義歯の完成と下顎パーシャルデンチャー人工歯部改善のための準備

- i) 上顎人工歯排列が最終的に改善された(図84a,b)。
- ii) まず、現在の下顎対合模型のオクルーザルコアを、咬合器上弓に記録する(図85a,b)。これは、患者口腔内に装着されたパーシャルデンチャーを診療室で応急に咬合器付着するためのものである。
- iii) つぎに、下顎パーシャルデンチャーの人工歯部を改善すべく下顎対合模型の人工歯排列部位を削除する必要がある。これに際しては、前ステップ②iii)の口腔内試適時に、患者口腔内のパーシャルデンチャーの印象面と研磨面から

パテタイプシリコーン印象材によるコアを採得し、その研磨面側コア・第一大白歯部断面に金属床スケルトンを避ける範囲として“義歯削合の目安ライン”(図86、赤ライン)を記録しておく。これに基づき削除した下顎対合模型の様子を図87に示す。

- iv) その後、削除した部位に人工歯排列を行い(図88a,b,c)、人工歯部のオクルーザルコアを上弓に記録する(図89)。このコアは、前述ii)により診療室で咬合器に付着されたパーシャルデンチャーに対して、新たに排列された下顎臼歯部を位置づけるためのものである。
- v) 重合・完成された上顎総義歯・下顎臼歯部を示



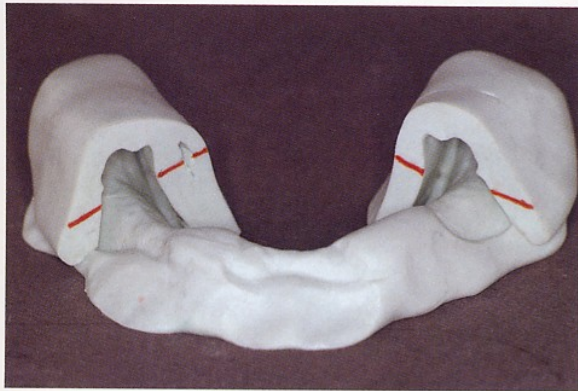


図86 2回目の試適の際、患者使用中のパーシャルデンチャーから採得したシリコンコア。研磨面側コアを第一大臼歯部でカットし記入された“義歯削合の目安ライン”(図中、赤ライン)。

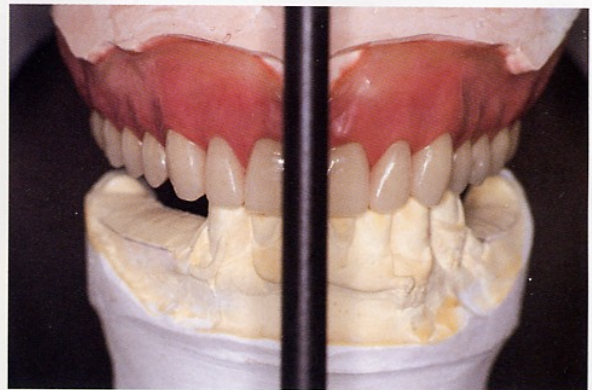


図87 図86のシリコンコアを基に、下顎対合模型の人工歯排列部位を、金属床のスケルトンを避ける範囲で削除。



図88a~c 削除した部位と上顎人工歯列との間に人工歯排列を行った。



図89 さらに、人工歯部のオクルーザルコアを上弓に記録しておく。(これを“コアB”とする)。実際の診療室では、①咬合器上弓に取り付けた“コアA”を用いて、(図85①で述べたように)下顎パーシャルデンチャーを咬合器下弓に位置づけ付け装着する。②そのパーシャルデンチャーに図86のシリコンコアを位置づけ、赤い“目安ライン”よりも多めに削除する。③上弓に“コアB”を装着し、重合した下顎左右人工歯部を固定する(図90a、b)。④咬合器を閉じ、削合したパーシャルデンチャーと左右人工歯部とを連結する。以上により、下顎臼歯部を置換することになる。



図90a、b 重合完成された上顎総義歯・下顎臼歯部。



図90c、d 本症例は、患者の希望により、弊社独自の極薄タイプ金属床により完成した<sup>20</sup>。



図91a～c 完成義歯の装着。完成および改善を終えた上顎総義歯と下顎パーシャルデンチャーの口腔内装着時のようす。

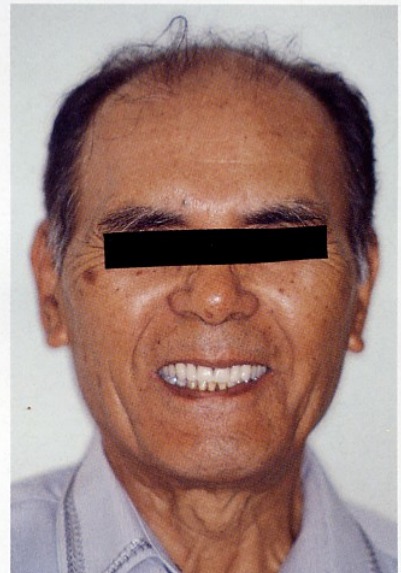


図92 装着した患者の表情。

す(図90a、b)。なお、本症例は患者希望により、弊社独自の極薄タイプ金属床により完成した(図90c、d)<sup>20</sup>。

#### ④完成義歯の装着

装着後(図91a～c)、患者からは、「上(上顎)が総義歯になったにもかかわらず(デンチャーを支える鉤歯が無くなったのに)、以前と同じように食事ができ、何でも食べられる」との感想が聞かれた(図92)。

SHILLA SYSTEM による咀嚼器構築の手法なし

には、このような結果にはたどりつけなかったのではないかと考える。

### 5. SHILLA SYSTEM を活用した症例 3

#### —阿部式総義歯と経過—

以上のように、さまざまな症例で SHILLA SYSTEM を活用しており、この患者もその一人である(ご息女が歯科衛生士)。

治療前、患者の口腔内には上下のコーヌスデンチャーが装着されており、鉤歯は、上顎左側第二



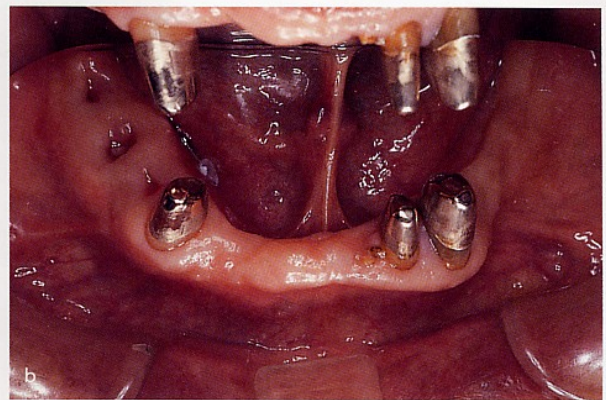
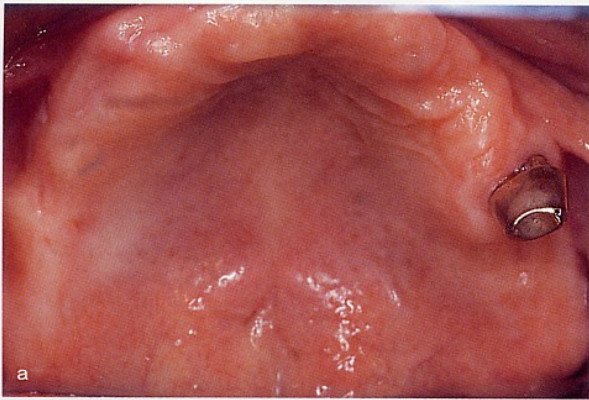


図93a、b 治療前の患者の口腔内。

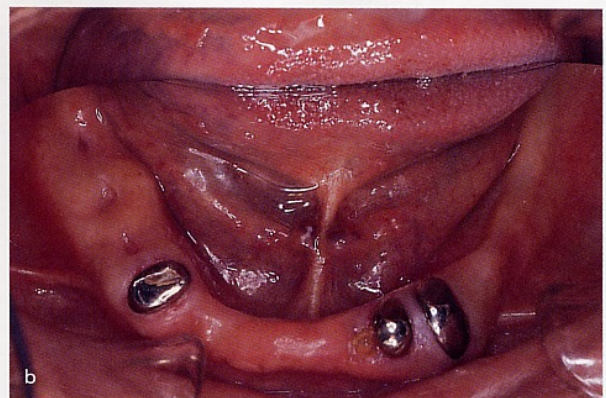
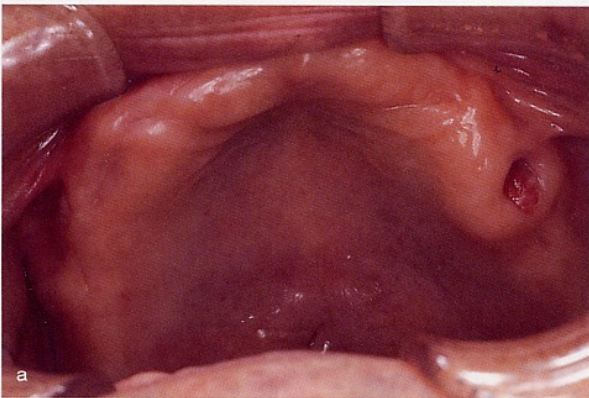


図94a、b 患者の希望により、下顎の三歯のみ根面板として残すオーバーデンチャーとなった。

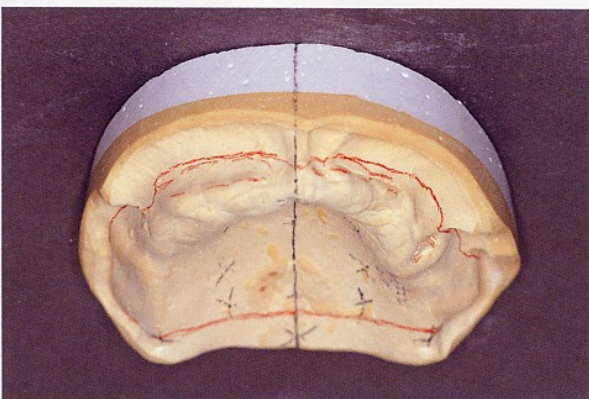


図95 義歯製作は、SHILLA SYSTEMの製作手順に基づき行った。左口角上りの患者であったが、SHILLA Iの分析により正中矢状面・咬合平面を設定することができた。

小白歯(左側第一大臼歯は早期に抜歯になったと思われる)。下顎右側第一小白歯から第二大臼歯・左側側切歯および犬歯であった(図93a、b)。

すべての鉤歯が抜歯対象であり、歯科医師からは上下阿部式総義歯の提案がなされたが、患者の強い希望により、下顎の三歯のみ根面板として残すオーバーデンチャーとなった(図94a、b)。もちろん、義歯製作の手順はSHILLA SYSTEM・阿部式総義歯に

基づいたものである(図95~97)。

総義歯装着から1年半になるが、最近、ご息女の衛生士さんから「うちの父は、以前は笑うときに左の口元が上がっていたが、最近目立たなくなったように思います。これも、総義歯の左右バランスのとれた咬み合わせからきているのでしょうか?」との話を受けた。

早速、現在の状態を写真に撮らせていただいた。





図96a～c 術前の口腔内。



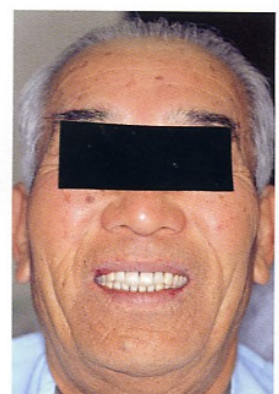
図97a～c 術後の口腔内。



図98a,b 術後6ヵ月の顔貌。



図99a,b 術後1年6ヵ月の顔貌。



術前の顔貌記録がなかったため図98a,bが術後6ヵ月、図99a,bが術後1年6ヵ月の顔貌である。担当医師からは、「術後6ヵ月時には、前歯部人工歯排列時に水平基準確認のさまたげとなった、旧義歯人工歯排列状態の影響と思われる左側口角部の挙上などが残っていると思われる。術後1年6ヵ月時には、そのような左側口角部の挙上はより小さく、鼻唇溝の左右差もなくなり、口唇全体が正中を基準とした自然な位置関係に復位していると思われる」とのご感想をいただいた。

今後、今回報告させていただいた症例の経過観察に努めるとともに、現在行っている有歯顎症例の経

過などをふまえ、SHILLA SYSTEMの有用性について報告できればと考えているしだいである。

なお、本稿で報告させていただいた症例は、①SHILLA SYSTEMによる臨床初期のものがほとんどで、②通法による臨床的課題点に関して、SHILLA SYSTEMを活用して対処したものである。したがって、マテリアルの選択など、阿部式総義歯、SHILLA SYSTEMとして適切ではない点については、ご了承ください。

#### おわりに

これまで述べてきたように、筆者の臨床でSHIL-



LA SYSTEM は、もうなくてはならないものとなっている。それは、正中矢状面という基準なくして、補綴治療を必要とする患者の作業模型を正しく見ることは不可能であり、同時に、歯科医師と同じ視点から、生体として模型を理解し、自らの仕事を正しく評価することもできないからである。

近年の歯科治療の進展は目覚しく、その内容は包括的で複雑なものとなってきている。

しかし、一歯科技工士の立場として、差し出た思いと知りつつも、そこに補綴治療があるかぎり、歯科医師の求める高度な補綴物製作をまっとうすべく、若い才能ある歯科技工士をより熟達した域へと導かねばならず、SHILLA SYSTEMこそがその鍵になると信じている。

SHILLA SYSTEM が、歯科治療に深く浸透することで、

①歯科治療における“正中矢状面”という基準が確立され、

②機能的かつ審美的な咀嚼機構構築を旨とした補綴治療が広く行われる

ことを願ってやまない。

SHILLA SYSTEM とともに歯科臨床に携わることができていることを本当に幸せに思う。この素晴らしいシステムを生み出され、育て上げられた阿部晴彦先生に心から感謝申し上げる。

最後に、本稿へアドバイスをくださった阿部晴彦先生に重ねて御礼申し上げるとともに、臨床スライド等の資料を快くご提供くださった、迎康弘先生(長崎県開業)、前田和哉先生(佐賀県開業)、西出裕輔先生(福岡県開業)、田中裕子先生(熊本県開業)を始め、日頃よりご指導いただいている先生方に深く感謝申し上げます。

#### 参考文献

1. 石川悟朗ほか. 歯学大事典. 京都: 永末書店, 1976.
2. The Glossary of Prosthodontic Terms. 3rd ed, J. PROST. DENT. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1968.
3. Peter A. Neff. (末次恒夫訳). カラーイラストによるオクルージョン&ファンクション. 東京: 医歯薬出版, 1979.
4. 長谷川成男ほか. 臨床咬合学事典. 東京: 医歯薬出版, 1997.
5. 山崎長郎ほか. 臨床歯周補綴 I. 東京: 第一歯科出版, 1990.
6. Peter K. Thomas, 舘野常司. ナソロジカル オクルージョン. 東京: 書林, 1977.
7. 中村公雄ほか. 現代の臨床補綴. 東京: クインテッセンス出版, 1998.
8. 筒井昌秀, 筒井照子. 包括歯科臨床. 東京: クインテッセンス出版, 2003.
9. 阿部晴彦ほか. 機能・審美的な咀嚼器構築の臨床. 東京: クインテッセンス出版, 1999.
10. 田中久敏. 咬合器・200年. 京都: 株式会社松風, 2003.
11. 五十嵐孝義ほか. 図解咬合の基礎知識. 東京: 医歯薬出版, 1984.
12. 飯塚哲夫. やさしい咬合の話. 東京: 日本歯科評論社, 1979.
13. 末次恒夫ほか. 咬合・咬合論・咬合器. 補綴臨床 1978; 11(1): 4-47.
14. 丸茂義二, 小椋教順, 飯塚宏明, 長谷川成男. 理想咬合への反省と今後の展望. 補綴臨床 1999; 32(6): 618-639.
15. 阿部晴彦. コンプリート・デンチャーの臨床. 東京: クインテッセンス出版, 1991.
16. 山崎長郎. 審美修復治療. 東京: クインテッセンス出版, 1999.
17. Lee R (河野正司訳). アンテリア・ガイダンス. 東京: 東京歯材社, 1984.
18. デナーマーク II システムテクニックマニュアル. 東京: 株式会社ヨシダ, 1976.
19. Niles F. Guichet (波多野泰夫訳). ギシエーの咬合治療入門. 東京: 株式会社ヨシダ, 1982.
20. 高橋裕ほか. Fracture strength of metal-based complete maxillary dentures with a newly designed metal framework. International Chinese Journal of Dentistry 2005; June Vol.5 Issue 2: 33-38.