

# 「連合印象用アルギン酸塩印象材」アローマインジェクションを用いた義歯の印象採得の勘所

日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座  
歯科医師  
高野光司



## はじめに

8020運動が実施され、最新の達成率は61.5%になっている現在、高齢者の残存歯数は増加している。残存歯を積極的に保存し、さらに不適合義歯を長期に渡り使用した結果、顎堤異常吸収を伴う義歯患者の難症例化が進行している。

特に、高度顎堤吸収した難症例の既製トレーを用いた印象採得は非常に困難であると考えられる。その理由として、顎堤の吸収が大きいと、欠損部と

既製トレーの適合が悪くなり、必要な印象領域に印象材が十分に流れ込まないことが挙げられる。十分な印象領域を得られなかった研究用模型で、個人トレーの製作を行い、精密印象を試みたとしても、必要な辺縁形態を得ることは困難である。つまり床縁が短い義歯が完成し、その結果、義歯の支持・維持・安定は損なわれることになる。特に、アルジネート1回法で義歯を製作する場合、既製トレーのみで精密印

象採得を行うこととなるため、印象採得の操作をより慎重に行うべきである。以上のことから、義歯製作にあたり重要なポイントは最初の印象採得であり、精度の高い印象採得を行うことで、患者満足度の高い補綴装置の製作につながると考える。

今回は義歯製作の「肝」となる印象採得について、アローマインジェクションを活用した印象採得を概説する。

## オートミックスタイプのアルジネート印象材「アローマインジェクション」

アローマインジェクションは世界初となる連合印象用オートミックスタイプのアルジネート印象材である。日常臨床に使用する上で有用なアローマインジェクションの特長は3つある。

1つ目は、優れたチキソトロピー性があることである。これは無圧時に粘膜炎や支台歯に留まり、圧接時にウォッシュタイプのシリコンゴム印象材のように広がり、これにより狙ったところの印象採得を可能とする。物性は、シリコンゴム印象材よりは劣るが寒天印象材と比較していずれも高い数値を有しており、細線再現性などはシリコンゴム印象材と同等である(図A)。つまり、短い時間である程度精度の高い印象体を得ることが可能である。

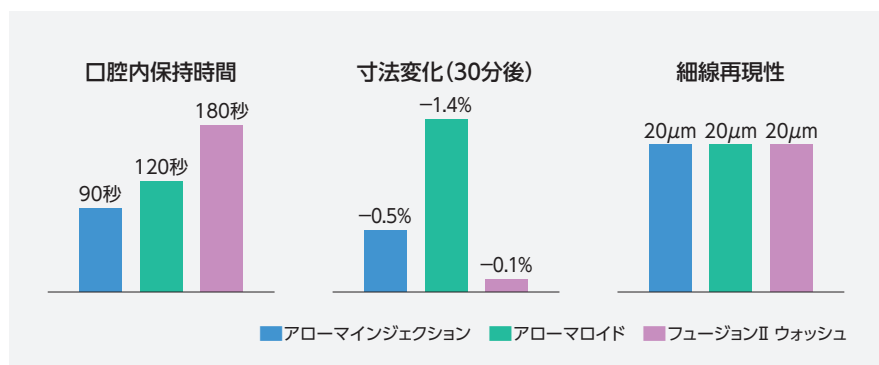
2つ目は親水性が高いことである。

義歯の支台歯や顎堤-粘膜に馴染みやすく気泡の混入が起こりにくい。

3つ目は、寒天印象材よりも経時的寸法変化が少なくボイルングも不要で、かつ口腔内保持時間も短いため訪問診療の現場でも患者負担が少なく利便性が高く、精密印象採得には非常

に活用しやすい点である。

以上の特長から、総義歯や部分床義歯の印象採得では微細な細かい粘膜を再現でき、口腔前庭の最深部や狙いたい印象領域で印象材が留まるため、アローマインジェクションを使用した印象採得は非常に有効であると考えられる。



図A アローマインジェクションと寒天印象材(アローマロイド)、シリコンゴム印象材(フュージョンII ウォッシュ)との物性比較。

## 義歯印象採得時にアローマインジェクションを用いる有用性

義歯の印象採得では積層印象、シリンジテクニック等が存在するが、本項でとりあげるアローマインジェクションはシリンジテクニックに分類される。従来のシリンジテクニックは術者とアシスタントが同時に混水比の異なるアルジネート印象材を練り始め、トレーには硬め、シリンジに軟らかめのアルジネー

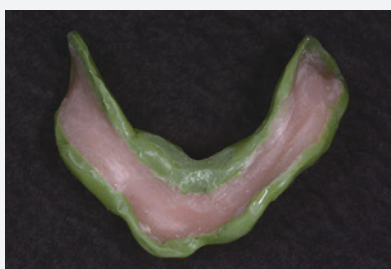
ト印象材を用いて印象採得を行う方法である。この方法はアシスタントが必須で、シリンジに盛り付ける印象材の粘度やタイミングもコントロールしなくてはならないため、実際の診療で行う場合アシスタントの動きにも気をつかうことが多くエラーも起きやすい。一方、アローマインジェクションを用い

る方法は、アシスタントは不要であり、室温や混水比、術者の熟練度による作業時間に左右されることもなく、毎回同じ粘度で印象採得でき有効である。さらに、モデリングコンパウンドとシリコーンゴム印象材を使用した精密印象と比較すると、作業時間が短縮でき、材料コストを抑えられる利点も有する。

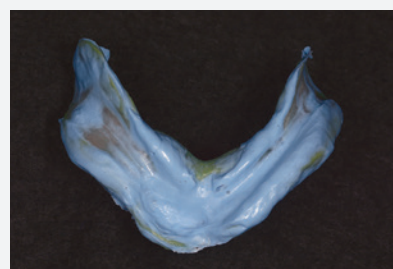
**TIPS** 欠損範囲の状態や顎堤の吸収程度により辺縁形成を必要とする場合は個人トレーで精密印象採得を行う



残存歯抜去前はすれ違い咬合を呈していた症例。対合していた残存歯の影響で高度に顎堤が吸収している症例である。このような顎堤状態ではアルジネート単一印象での義歯製作は困難である。



個人トレーを製作し、モデリングコンパウンドにて筋圧形成を行った。既製トレーによるアルジネート単一印象では床縁部の厚さ、長さをコントロールすることはできない。



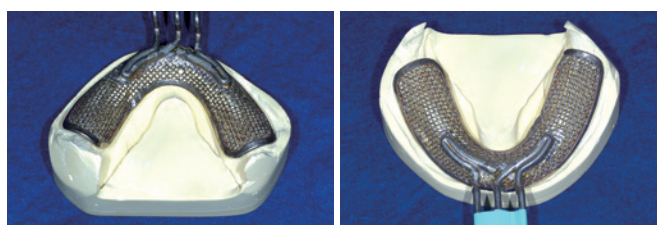
シリコーンゴム印象材にてウォッシュインプレッションを行った。

## アローマインジェクションを用いた義歯の印象採得方法

筆者は、個人トレーによる加圧印象を必要としない総義歯、部分床義歯の症例では、アローマインジェクションを用いた連合印象により十分な精密印象採得ができると考えている。印象採得後、直ちに石こうの注入を行えば再現性はシリコーンゴム印象材と同等であり(図A)、臨床上問題となる変形は生じない。

### 1. 適切な既製トレーの選択

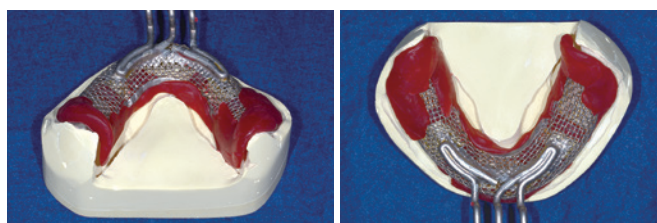
網トレー、リムロックトレーなどがあるが、顎堤サイズに準じていれば種類は問わない。大きいサイズだと軟組織を圧迫変形させてしまうため、小さめのトレーを選択する(図B)。



**図B** 顎堤よりもやや小さめのトレーを選択する。筆者は調整が容易な網トレーを選択することが多い。

### 2. トレー辺縁の調整

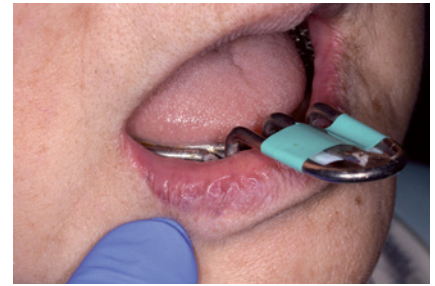
粘膜面にストッパーを付与し、関連するランドマークを被覆するようにトレー辺縁をユーティリティワックスで延長する(図C)。写真は総義歯だが、部分床義歯も同様の操作で行う。



**図C** 小さめのトレーを選択し、ユーティリティワックスにてランドマークを被覆できるようにトレー辺縁部を延長する。

### 3. トレーの試適

患者さんの筋緊張をコントロールするためにも試適を必ず行う。筋緊張が生じていると適切な圧接位置での印象採得が困難となる。特に下顎であれば舌の緊張はトレーと干渉するため、舌下部-顎舌骨筋線部に印象材が流れないというエラーが生じやすい。舌の後退を招かないよう舌圧をコントロールし、トレーの側面に軽く触れるよう舌のポジションを誘導する。このように、トレーの挿入、患者さんの筋のコントロール、舌ポジションの確認を含めたシミュレーションを行うことが、適切な印象採得に不可欠である(図D)。何度かトレーの出し入れを含めたシミュレーションを行うと良い。



図D トレー試適では患者さん自身に舌のポジションを覚えてもらうことが重要である。

### 4. 接着材の塗布

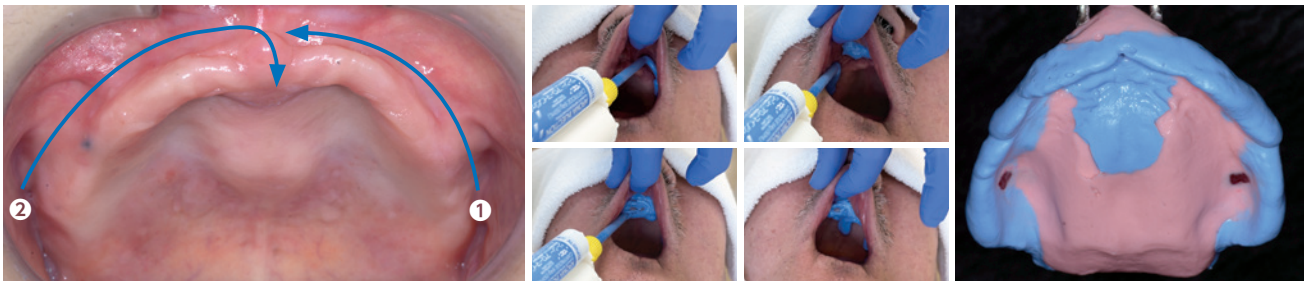
ユーティリティワックスの部分は印象材が剥離しやすいため、接着材(テクニコールボンド)を塗布しておいたほうが良い。

### 5. 印象採得

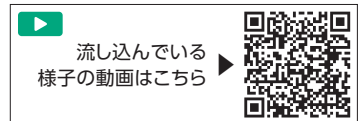
#### ①総義歯

筆者は総義歯の印象採得の場合、積層印象またはシリンジテクニックで行うことが多いが、積層印象は2回印象材を練和するため時間がかかる。一方、シリンジテクニックは術者とアシスタントが必要であるが、アローマインジェクションを使用すればその問題点を解消できる。アローマインジェクションはカートリッジタイプの印象材であり、ディスペンサーを使用するため直ちに口腔内に注入することができる。また、従来のシリンジテクニックとは異なり材料の練和や準備が不必要になることから術者1人で行える。筆者はその点において負担が軽減されたことを実感した。

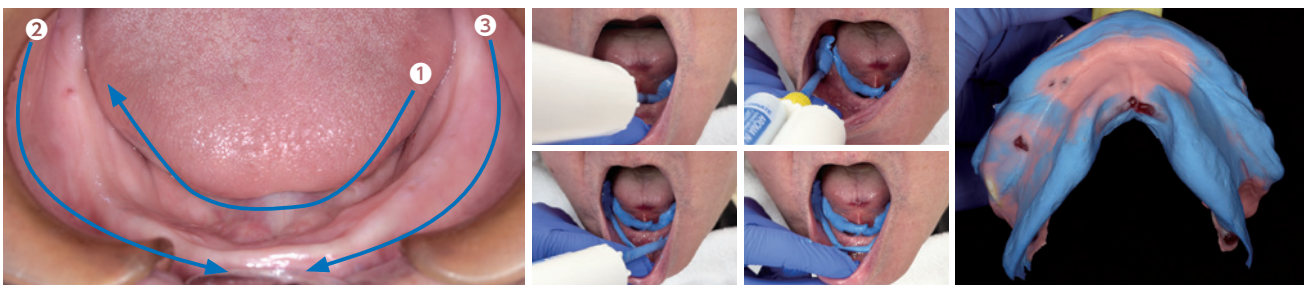
**上顎** 上顎結節部 → 頬小帯 → 上唇小帯 → 切歯乳頭にかけて流し込む。印象材を流し込むときは最大開口させると、粘膜から印象材が排除されてしまうため、そっと口と閉じた安静状態で流し込むと良い(図E)。



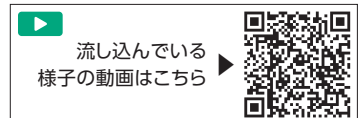
図E 上顎はフラビーガムを認める。このような顎堤状態の場合、被圧変位の大きいフラビーガム部分はアローマインジェクションを盛り付け、変形させないように印象採得を行うことが重要である。

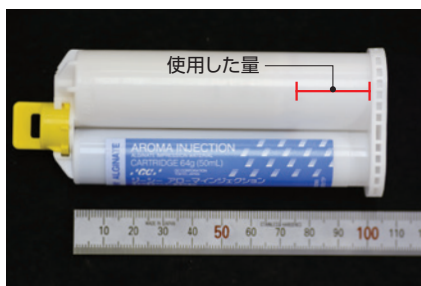


**下顎** 顎舌骨筋線 → 舌下部 → レトロモラーパッド → 頬棚 → 下唇小帯にかけて流し込む(図F)。



図F 下顎の顎堤状態は良好である。頬側に印象材が溜まるが多いため、トレー挿入後は余剰な印象材を排除するためにマッサージを行うと良い。



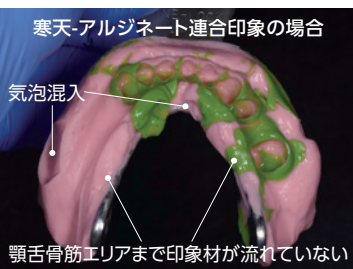


図G 上下顎総義歯のアローマインジェクションの使用量の目安を示す。アローマインジェクションを用いた連合印象は保険点数の加算が可能である。

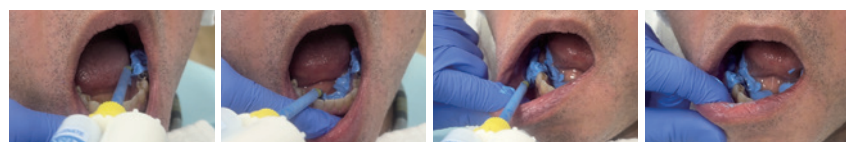
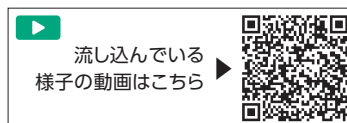
## ②部分床義歯

部分床義歯の印象採得を行う場合は寒天-アルジネート連合印象、アルジネート単一印象が保険診療では主流である。寒天-アルジネート連合印象の場合、支台歯は寒天、顎堤粘膜はアルジネートで印象採得を行うことになる。その場合、寒天により支台歯は十分な印象採得が行えるが、顎堤粘膜はアルジネート印象材が十分に流れず、印象採得が不十分になることがしばしばあると思われる。アローマインジェクションを使用した場合、支台歯-顎堤粘膜を同時に連続して印象採得を行うことが可能となり、印象材が流れにくい舌下部-顎舌骨筋線部、上顎結節側方部、またレストシートやガイドブレン、粘膜面の細部再現性も高まり、臨床的に良好な結果が得られる(図H)。

支台装置 → 顎舌骨筋線 → 舌下部 → レトロモラーパッド → 頬棚(図I)。



図H 同一患者の印象採得である。義歯の支台歯と、顎堤-粘膜部もミキシングチップを用いることで印象材が届きにくい舌下部-顎舌骨筋線部まで十分に印象材が流れている。また気泡の混入も起こりにくい。



図I 支台歯-顎堤粘膜面にミキシングチップを用いて挿入することで、アルジネート単一印象では届きにくい上顎結節側方部や顎舌骨筋線部まで印象材を送り込める。

## 6. 石こうの注入

印象材の硬化待ちの間にアシスタントは石こうの準備を行い、印象体硬化後に直ちに石こうの注入を行う。ユーティリティワックスでトレーを延長した場合、石こうの重みで変形することがあるため注意する。筆者は総義歯や高度に顎堤吸収しているケースでは、写真のように台座に乗せて石こうの硬化を待つことがある。特に上顎の後縁部、下顎はレトロモラーパッドの変形に注意が必要である(図J)。



図J 石こうが少し硬化したタイミングで台座に乗せることで変形を防ぐことができる。

## 症例1

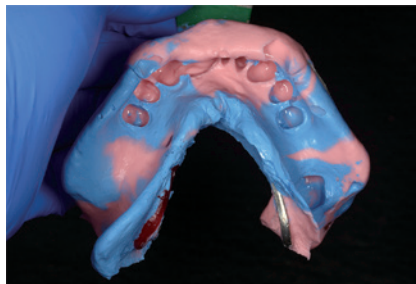
60歳男性。76|6の欠損による咀嚼困難を主訴に来院した(図1-1)。

下顎前歯部、臼歯部は動揺を認め予後不良歯が多数にわたり存在するため、増歯を前提としたレジン床義歯を製作することとした。通法に従いレストシートを形成し、アローマインジェクションにてミキシングチップのノズルを使用して支台歯-顎堤粘膜の印象採得を行った。

印象体は十分にランドマークを被覆できていることが確認できる(図1-2)。完成義歯の適合は良好であった(図1-3)。



1-1 初診時、下顎残存歯は慢性歯周炎にて動揺しており予後不良状態である。



1-2 支台歯、顎堤粘膜部、顎舌骨筋線部まで印象採得が行えている。



1-3 レストとレストシートの適合は良好だった。残存歯の抜歯を行っても義歯修理増歯は容易である。

## 症例2

73歳男性。上顎の義歯の破折を主訴に来院した(図2-1)。

15年前に製作した上下顎レジン床義歯が装着されていた。上顎義歯は3回の破折を繰り返しており、人工歯は咬耗を認め、粘膜面の適合は不良であった。以上のことから義歯の新製が必要と診断した。上下顎残存歯は生活歯で歯周組織の状態も良好なため、義歯の強度、装着感、自浄性を考慮した部

分床義歯を製作することとした。5は歯頸部に二次う蝕を認めたためレストシート、ガイドプレーンを付与したFMCを装着した。既製のリムロックレールを調整、試適後、アローマインジェクションにて上下顎の精密印象採得を行った(図2-2)。

印象体を見ると必要なランドマークが十分に被覆されていることがわかる(図2-3)。特に上顎結節側方部や、舌

下部-顎舌骨筋線部は印象材が流れにくい、ミキシングチップのノズルで印象材を流し込むことで支台歯-顎堤粘膜の印象採得を行うことが可能である。

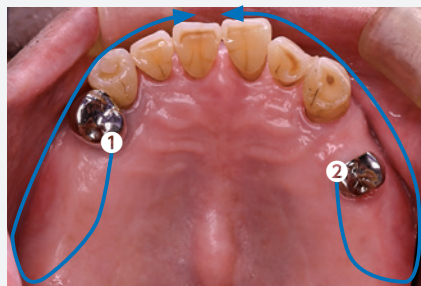
完成した補綴装置を示す(図2-4)。支台装置、連結子、義歯床粘膜面の適合は良好であった(図2-5)。重要なのは適切なサイズのトレーを選択し、十分に試適を行うことである。



2-1 初診時、上下残存歯の歯周組織、咬頭嵌合位は安定している。

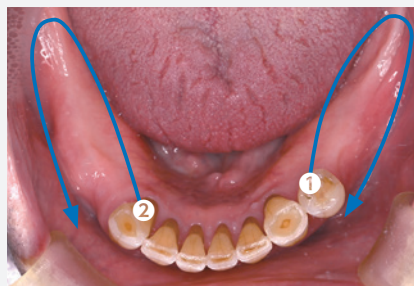
印象採得の手順・上顎

- ① 4|支台歯 → 右上上顎結節部 → 頬小帯 → 上唇小帯
- ② 3|支台歯 → 左上上顎結節部 → 頬小帯 → 上唇小帯

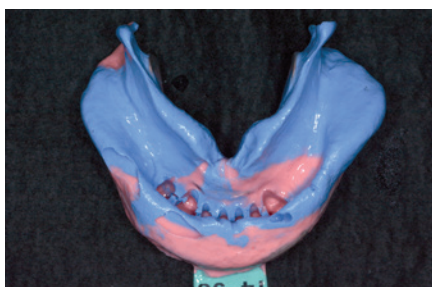


印象採得の手順・下顎

- ① 4|支台歯 → 顎舌骨筋線 → 舌下部 → レトロモラーパッド → 頬棚
- ② 3|支台歯 → 顎舌骨筋線 → 舌下部 → レトロモラーパッド → 頬棚



2-2 部分床義歯の印象採得を行う場合は、気泡の混入があってはならない。支台歯→顎堤粘膜部の順番で行う。既製トレーはストップパ一付与、ユーティリティワックスにてトレー辺縁部の延長を行う。



2-3 アルジネート印象材が流れにくい上顎結節側方部、顎舌骨筋線部までミキシングチップで流し込むことで必要な領域の印象採得が行うことができる。義歯の支台歯に気泡の混入がないか確認する。



2-4 完成した補綴装置である。アローマインジェクションを使用して製作した作業用模型上に歯科医師が義歯床縁を記載することで必要なランドマークを覆う義歯を製作することができる。



2-5 レスト部の適合は良好だった。欠損部はアルジネート印象材を使用しており欠損部顎堤の印象圧のコントロールは困難であるため、粘膜面の調整を装着後に行う。

まとめ

アローマインジェクションは私の臨床の中で日常的に使用している材料のひとつである。光学印象が主流となっている現代においても義歯の印象採得は未だアナログであり、我々は限られた診療時間で迅速にかつ精度の

高い印象採得が求められている。低コストで精度、操作時間、操作性も優れたアローマインジェクションを用いたシリンジテクニックは、そのような臨床の現場において有用性が高いと考える。また、訪問診療の場での応用も期

待できる。

本説を通してより多くの先生方に印象採得の勘所について興味を持っていただき、日々の臨床での『簡便で精度の高い印象採得』にお役立ていただければ望外の喜びである。



**高野光司** (たかの こうじ)  
 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座 歯科医師  
 略歴・所属団体◎2020年 日本大学松戸歯学部卒業。2021年 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座入局  
 日本補綴歯科学会/日本顎咬合学会/日本有床義歯学会