

## Dental Products News

259

2025  
12 月号次号は  
2026年2月10日発行です

ISSN 1349-5445

| DPN | デンタル・プロダクト・ニュース |

<https://www.yoshida-dental.co.jp>

DENTAL 3D PRINTER

SprintRay

ハローデンティスト  
四条烏丸歯科クリニック-義歯スキャンモード搭載IOSと院内設置3Dプリンターで作る-  
院内完結型3Dプリント義歯

前畑 香 先生

スプリントレイを活用した閉塞性睡眠時無呼吸に対する  
調節機能付き口腔内装置の製作

吉田 茂治 先生

IT CAD/CAMプレパレーションバーを用いた  
CAD/CAMクラウンの支台歯形成

伊藤 貴彦 先生

修復や補綴を楽にしてくれる「ヌールコート」の活用法

竹内 一貴 先生

歯内療法におけるCTとデンタルレントゲンの診断のトレンド

寺内 吉継 先生

スープリーム ユーザーインタビュー

小貫歯科医院

ハニガムプロによる精密印象

帆足 亮太郎 先生

高齢者患者においてのオーラルピースの有用性

中尾 祐 先生 鈴木 宏樹 先生

ハイドロコロイド印象

小嶋 壽 先生

デンタルスイッチ 導入事例

ニコデンタルクリニック戸塚歯科

小児歯科コラム 第4回

朝田 芳信 先生





①



②

③

④



宮本 泰和先生  
1983年  
岐阜歯科大学歯学部卒業



尾野 誠先生  
2010年  
朝日大学歯学部卒業

四条烏丸歯科クリニック 京都市下京区四条通高倉西入る76番地 アソベビル3F

Hello Dentist

【ハローデンティスト】  
168



# SEIGA NV Styleの導入により 衛生的かつスマートな オペ環境を実現しました。

1986年開業以来、アメリカで学んだ歯周病治療を基盤に、患者さんの歯を長期にわたって維持できるよう努めてきました。歯周病治療とインプラント治療を中心に、科学的根拠に基づいた診療を心がけています。

今回、オペ室のユニットを入れ替えるにあたり、オペ中に手を触れることなくヘッドレストの操作ができるユニットを探していました。「SEIGA」は「空中タッチディスプレイ」機能により非接触で電動ヘッドレストやユニットにマウントされている「ネクストビジョン」の操作ができる点を魅力に感じ導入に至りました。他にも清掃しやすいフラットな形状のテーブルや取り外して洗浄できるハンドルカバーやスピットンボウルにより、オペ室における徹底した衛生管理につながっています。

また、従来のユニットと比べ、患者さんの座り心地も格段に向上しました。「SEIGA」に搭載されたシームレスふっかふかシートは患者さんから「長時間の診療でも疲れない」と好評です。1時間半ほどかかることが多い歯周外科のオペでも「快適だった」などと多くの声をいただいています。一方で術者にとっても、専用ツール「モアSr SEIGA」により、長時間にわたるオペ時の負担が軽減されました。デザインにおいても、「SEIGA」にはダークシャインカッパー色が採用されており、オペ室に設置した木目調の家具と調和することで、患者さんがオペ室に対して感じる恐怖心を軽減し、落ち着いた空間づくりにも貢献しています。

さらに、当院では歯周外科治療にルーベを使用していますが、これまでは記録用に別途ビデオカメラを設置する必要がありました。そのため、今回SEIGAに「ネクストビジョン」が搭載されているタイプを導入しました。ネクストビジョンはレンズを覗き込む必要がなく、オートフォーカス機能を搭載しているので、ルーベと併用してオペ時の強拡大下の撮影・記録ができ、非常に効率的な診療が可能になりました。ネクストビジョンで撮影した画像・動画は鮮明で院内の研修や外部の講演、学会発表などにおいても、非常に伝わりやすいと感じています。歯科衛生士は、患者さんへの説明にも活用しており、「こうなっていたのですね!」と感動される方もいらっしゃいます。ネクストビジョンは以前よりキャスタータイプを導入していましたが、ユニットマウントタイプは足元がすっきりし、アシスタントの立ち位置を確保しやすくなりました。

SEIGA NV Styleの導入により、衛生面の向上はもちろん、患者さんにとっての快適性や、スタッフにとっての操作性・効率性も改善されました。診療の質や教育環境にも良い変化があり、当院にとって非常に価値のある選択だったと実感しています。

- ①オペ室：ネクストビジョンが搭載されたSEIGA NV style。
- ②受付・待合室：ラグジュアリーで落ち着ける空間。
- ③廊下：炭酸ガスレーザーのオペレーザPRO PLUSは歯周治療にも活用している。
- ④レントゲン室：デジタルレントゲンのXeraSmart Classicを導入。デンタルIPスキャナーにはピクスタスキャン ミニ ビュー 2.0を導入し、画質が向上した。
- ⑤SEIGA 空中タッチディスプレイ。空中に浮かび上がるディスプレイで、ネクストビジョンや電動ヘッドレストなどの操作を非接触で衛生的に行うことが可能。
- ⑥ネクストビジョンをオペ時は記録用として、歯科衛生士は患者説明用としても活用している。
- ⑦研修室：毎月、院内研修会を実施している。

## 設置機器リスト

SEIGA NV Style	1台
炭酸ガスレーザー オペレーザPRO PLUS	1台
デジタルレントゲン XeraSmart Classic	1台
IPスキャナー ピクスタスキャン ミニ ビュー2.0	1台







## —義歯スキャンモード搭載IOSと院内設置3Dプリンターで作る— 院内完結型3Dプリント義歯

前畑 香 ナカエ歯科クリニック／神奈川県三浦郡開業

デジタル歯科診療だけではなく一般歯科診療の将来を見据え、歯科診療所に、義歯スキャンモードを搭載した口腔内スキャナー(Intra Oral Scanner(IOS)、以下IOS)と、院内に設置可能な小型・中型3Dプリンターの導入が注目されている。現在、義歯スキャンモードを搭載しオーラ

ルスキャナ IS 3800 ワイヤレス(以下IS 3800W)で取得した義歯スキャンデータ(STLデータ)をもとに、院内に設置した中型3Dプリンター「スプリントレイ プロ2 3Dプリンタ(以下プロ2)」で製作した院内完結型(インハウス型)3Dプリント義歯を、従来法およびデジタル法全部床義歯治療

に応用している(図1)。院内完結型3Dプリント義歯を全部床義歯治療に取り入れることにより、治療工程の簡略化および治療期間の短縮ができると考える。本稿では、IS 3800Wとプロ2を用いた院内完結型3Dプリント義歯製作システムを解説し症例を示す(図1～7)。

図1

IS3800w

SprintRay



補綴装置製作におけるデジタルワークフローの確立は、歯科医療が将来的に直面する少子高齢化問題(補綴装置を製作する歯科技工士(供給)の減少に対し、歯科医療を必要とする高齢者(需要)の増加により、質の高い歯科医療が提供できなくなるなど)に関し、必要不可欠である。院内完結型3Dプリント義歯の導入により、これらに対処することができると考える。

図2

Print

Wash

Post Cure



プロ2



ウォッシュS



ナノキュア

院内設置可能な中型3Dプリンターであるプロ2は、独自技術による光学パネル技術と385nm波長の光学エンジンを搭載した3Dプリンターである。システムとして、洗浄装置スプリントレイ ウォッシュS、硬化装置スプリントレイ ナノキュアと合わせて使用できる。

図3

義歯スキャン

付加造形

IPA洗浄

2次重合

デジタル複製義歯



3Dプリント義歯(デジタル複製義歯)(上)と従来法複製義歯(下)の製作法比較。



義歯印象



レジン填入



フラスコ圧接



従来法複製義歯

## 院内完結型3Dプリント義歯とは

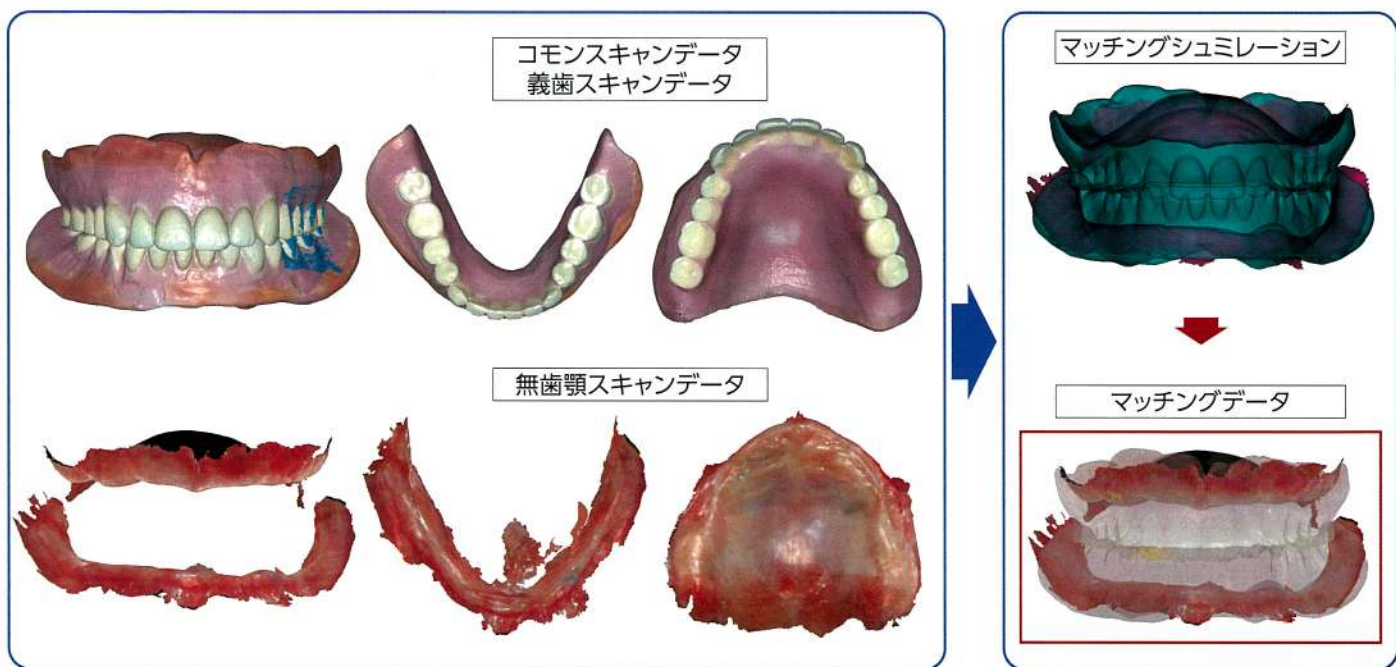
本稿で紹介する院内完結型3Dプリント義歯は、最終義歯とする従来法全部床義歯およびミルド義歯を製作するための暫間義歯(治療用義歯等)、印象用トレー、咬合採得用義歯等に用いる。つまり3D

プリント義歯は、従来法複製義歯(コピーデンチャー)と使用目的を同じとしたデジタル複製義歯(デジタルコピーデンチャー)として用いる。

IS 3800Wを用いて現義歯をスキャン後、取得した義歯スキャンデータをプロ2へ送

信し、3Dプリント義歯(デジタル複製義歯)を付加造形する。製作した3Dプリント義歯は、治療用義歯として、咬合関係、顎間関係、適合および義歯床形態の改善を図るために用いる。この3Dプリント義歯は、垂直的・水平的顎間関係が決

図4



IS 3800Wは、一般的な補綴装置製作に必要な“コモンスキャン”に加え、3Dプリント義歯製作に必要な“無歯顎スキャン”と“義歯スキャン”が搭載されている。IS 3800W専用スキャンソフトIS Scan Flowで、これらスキャンデータをマッチング(重ね合わせ)するマッチングシュミレーションも搭載されている。

図5



造形位置、造形角度、サポートピンの種類や本数等の配置設定を行う。



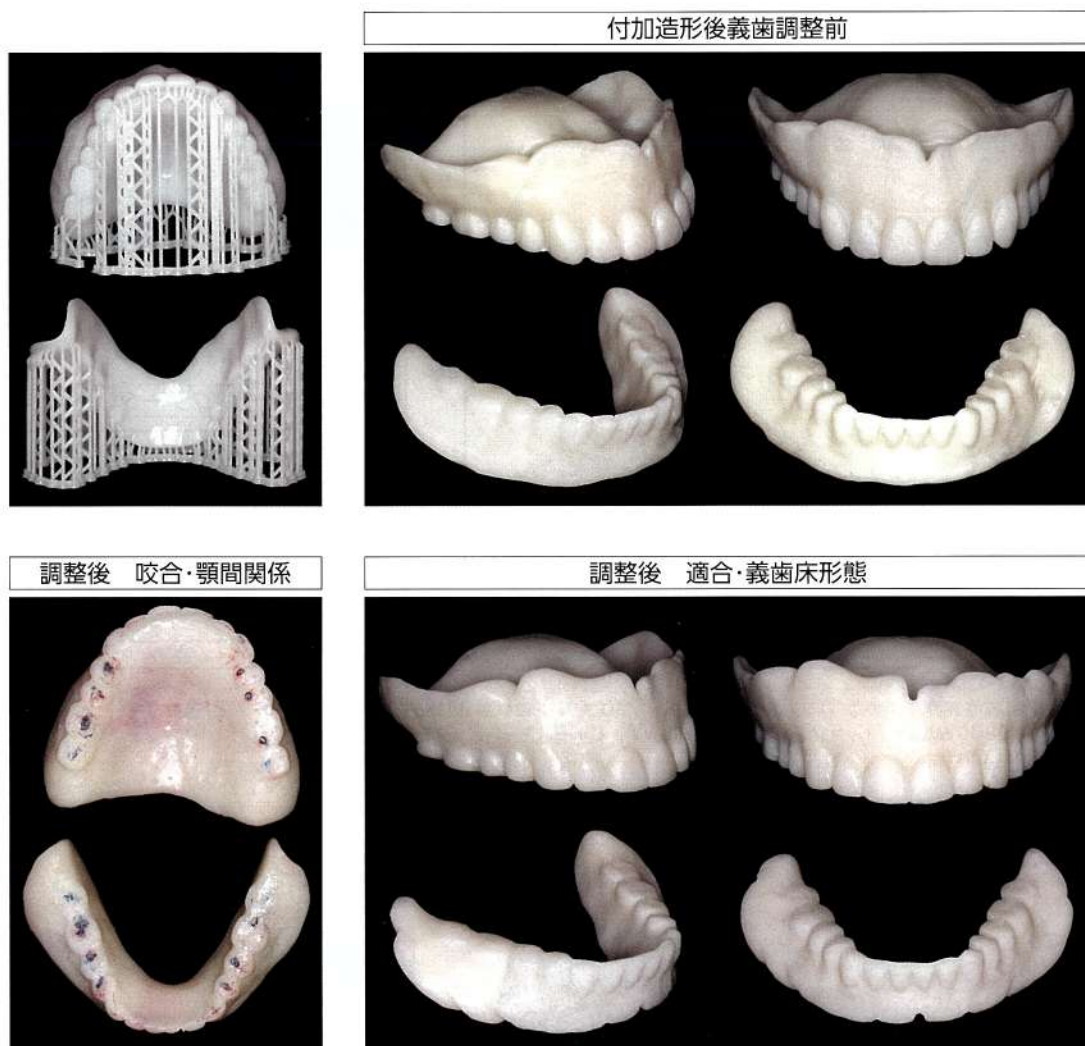
定した咬合床であり、最終印象(機能印象)された印象体となる。以上のように治療に応じて、院内完結型3Dプリント義歯を用いた全部床義歯治療を行うことで、完全な従来法による全部床義歯製作より、義歯製作に必要な概形印象採得、咬合

採得、最終印象採得の工程を簡略化し、治療期間の短縮を行うことができるため、義歯治療に対する高齢者の身体的および精神的負担を軽減することができると考

#### 〈参考文献〉

前畑香. QDT別冊 DIGITAL DENTISTRY YEARBOOK 2025, クインテッセンス出版, 211-222, 2025.

図6



**症例の概要:** 患者は 83 歳、女性。上下顎無歯顎で、10 年以上前に前医により製作された上下顎全部床義歯が 1 年前より食べ物が噛みずらく、下顎左側顎堤粘膜に咬合痛があると訴え来院した。現義歯の長期使用による臼歯部人工歯咬耗を認めたため、咀嚼機能の低下と顎偏位が生じたと診断した。

義歯の維持安定と咀嚼機能回復を目的とし、現義歯をIOS でスキャンした STL データをもとに、院内完結型 3D プリント義歯 (3D プリント複製義歯) を製作し、治療用義歯として、3D プリント義歯を改造することで咬合関係と顎間関係の改善を図ることにした。

図7



院内完結型3Dプリント義歯(左)にデンチャーカラー(ヌールコート)を全体的(中)または前歯部(右)に施す。



歯面コーティング材 ヌールコート ガム。複数色を混ぜる必要がなく、効率的に歯肉色を再現できる。





# スプリントレイを活用した閉塞性睡眠時無呼吸に対する調節機能付き口腔内装置の製作

吉田 茂治 パークサイドデンタルオフィス／埼玉県さいたま市開業

近年の3Dプリンティング技術の進歩は、歯科臨床の効率性向上に大きく貢献している。本稿では、スプリントレイのエコシステムと、NightGuard Flexを活用した閉塞性睡眠時無呼吸に対する調節機能

付き口腔内装置製作のデジタルワークフローを紹介する。

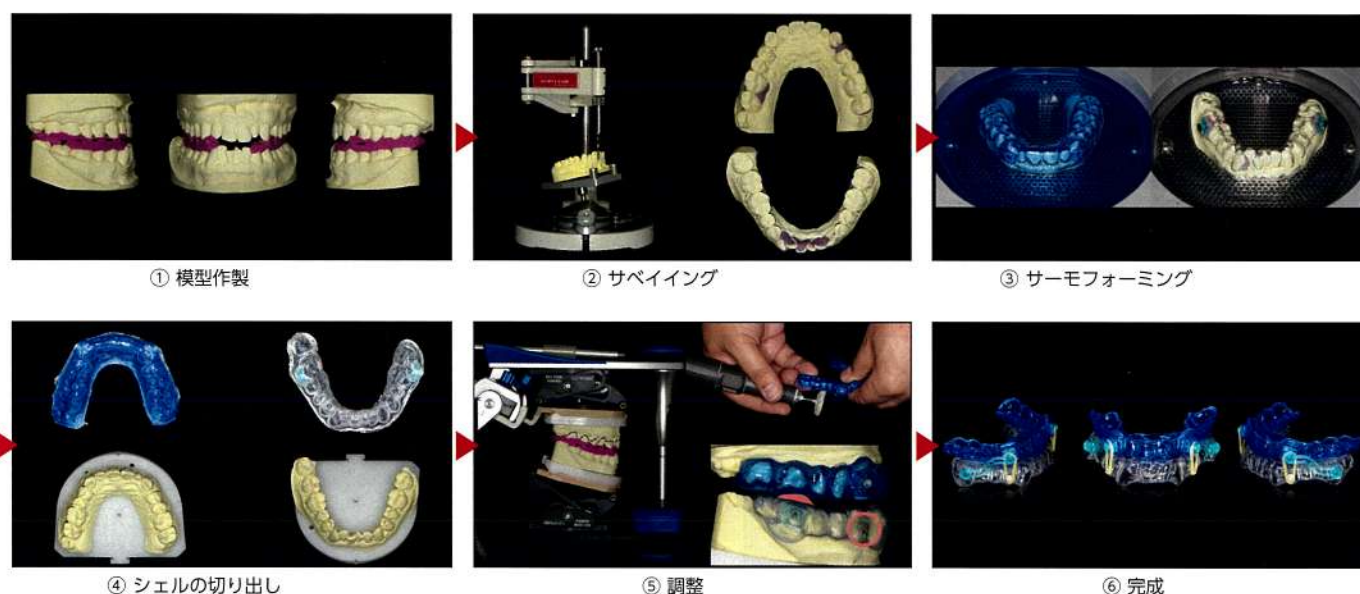
スプリントレイの3Dプリンターは精度、造形スピードの面で優れた機種の一つと言える。マテリアルの種類も豊富なので、多

種多様な装置を作製することができ、診療の幅がさらに広がると考える。

## 参考文献

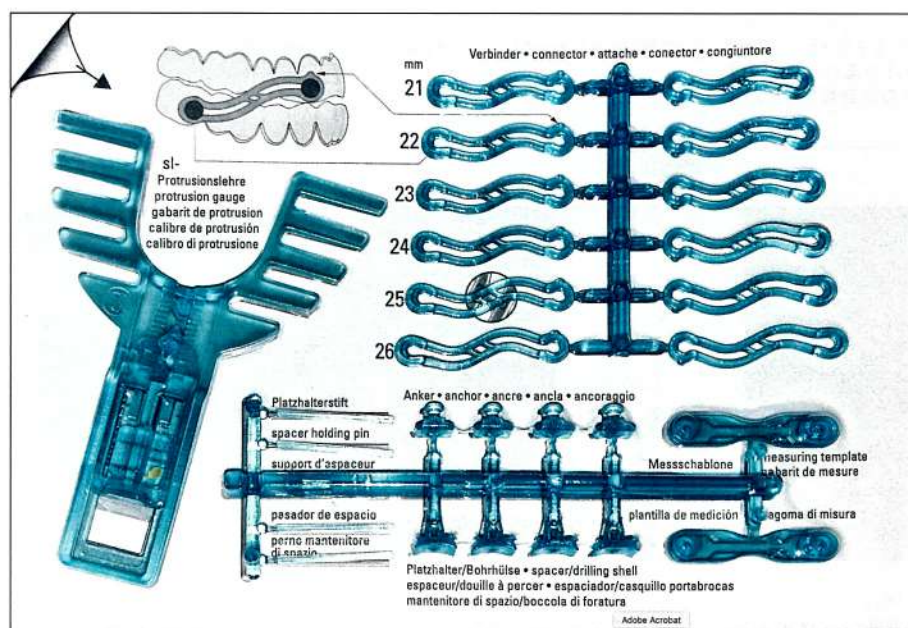
1. 津田 綾子 鶴見 進一：閉塞性睡眠時無呼吸症候群の口腔内装置に有効な下顎位および体位の検討, 補綴誌 49:736-743, 2005
2. 西川 葵, 横原 絵理, 鶴見 進一：閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者に対する口腔内装置の適切な下顎開口量の検討, 補綴誌, 7:46-54, 2015

図1



過去の技工工程。現在は模型作製、加熱成形などの手間や工程上生じる廃棄物は減り、筆者が行う作業時間は大幅に短縮した。

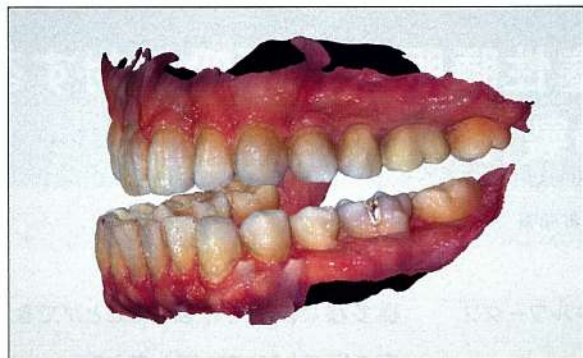
図2



口腔内装置のコネクターとアンカーはエルコデント社製のサイレンサーSLを使用する。これらのパーツが3Dプリント後のマウスピース内に収まるようデザインを行う。

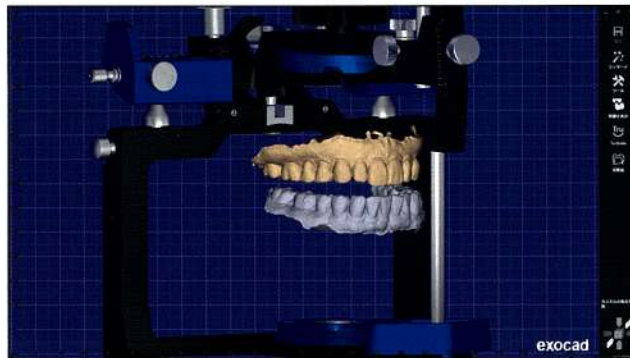


図3



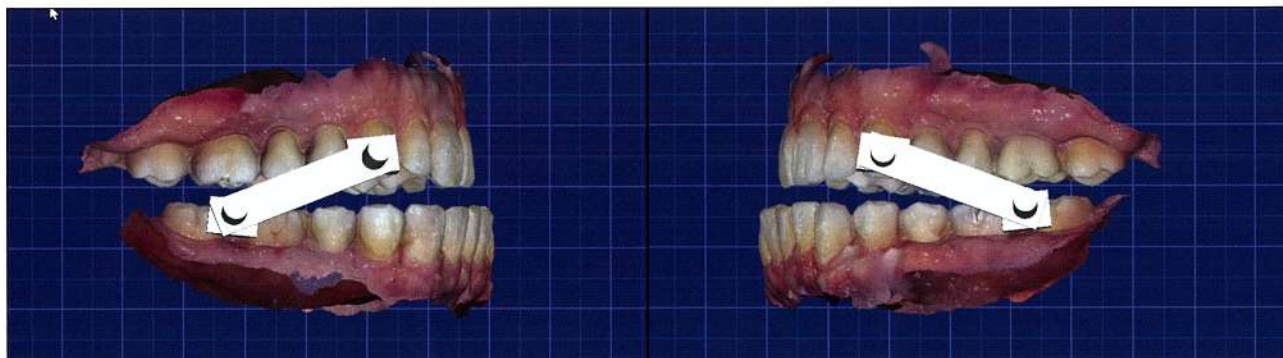
口腔内スキャン。西川ら<sup>2)</sup>による開口量5mm, 津田ら<sup>1)</sup>による下顎最前方位の50~75%を参考にして決定した下顎位でバイトスキャンを行う。

図4



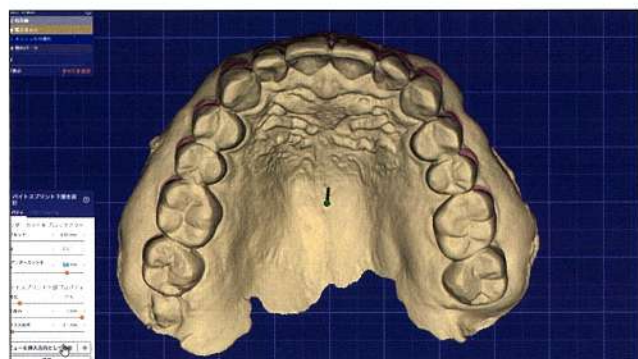
スキャンデータをexocadで開き、バーチャル咬合器上で位置決めする。

図5



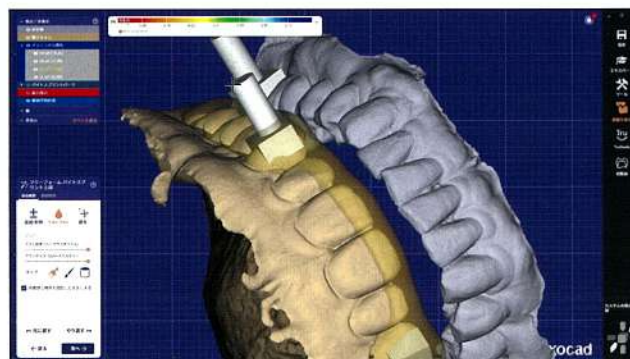
デザインしたメジャープレートとアンカーを最適な位置に設置する。上下歯列、各パーツの位置情報を変えずにメッシュデータとして保存する。

図6



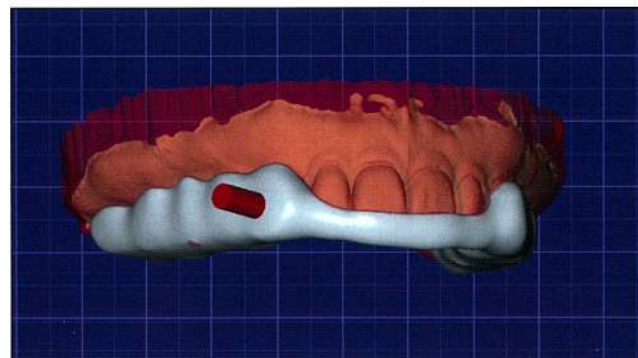
exocad/バイトスプリントモジュール上で図6にて保存したデータを開き、上顎からデザインを行う。使用するNightGuard Flexは体温で適度な柔軟性を発揮する。脱離を防ぐ目的でオフセット値を少なく、アンダーカットの許容量を多めに設定する。

図7



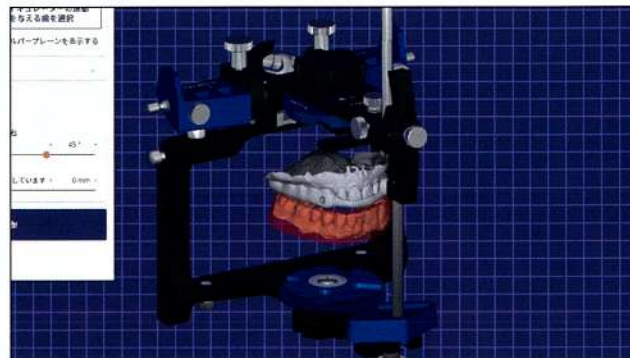
設置したアンカーをしっかりと包むように厚さを調整する。

図8



デザインしたシェルからアンカー分の体積をブーリアン処理で削除する。マージ後、作業終了。作成したデータは下顎シェルデザインの際に対合歯として使用する。

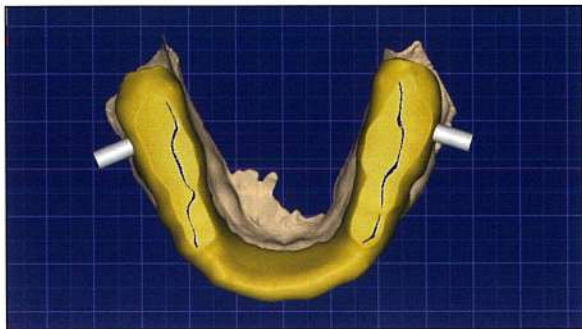
図9



上顎と同様に下顎のデザインを行う。バーチャル咬合器を使用するが、図5で設定した位置情報は変更しない。矢状顆路角のみやや急峻に設定する(ここでは45度)。

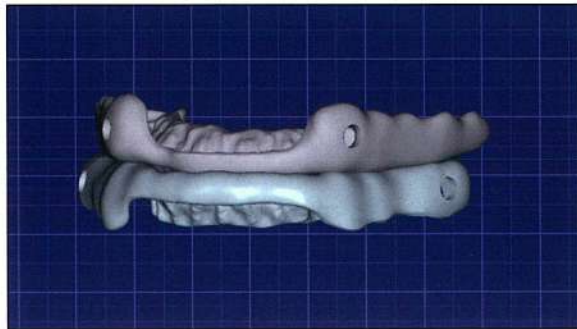


図10



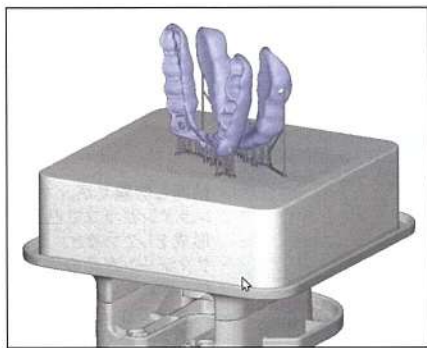
フリーフォームの際、動的・静的咬合を調整する。これにより、前方移動量調整後も、クリステンゼン現象による上下臼歯部シェル間の離開を防ぐことができる。偏心位で噛み締めを行っても顎関節への負荷を増やさないための配慮である。

図11



上下シェルのデザインが終了。

図12



シェルのデータをインポートする。クリア系のマテリアルであるため、サポート処理の手間を減らすために垂直造形を行う。



3Dプリンタースプリントレイ「Pro2」

図13



積層ピッチ100 $\mu$ m、造形時間は1時間34分。写真はプロウォッシュで洗浄後の状態。スプリントレイの光学研磨パネルによって、積層痕は目立たない。



洗浄装置スプリントレイ「ウォッシュS」。

図14



ナノキュアによる2次硬化後、サポートを除去。研磨作業はわずかである。写真は組み立て作業風景だが、細部まで造形できているので無調整でコネクタとアンカーを収納することが可能。



硬化装置スプリントレイ「ナノキュア」。

図15



完成した口腔内装置。

図16



装着の際、固くて入りづらい場合は約40度のお湯の中で1分ほど加温すればストレスなく装着できる。





# IT CAD/CAMプレパレーションバーを用いた CAD/CAMクラウンの支台歯形成

伊藤 貴彦 医療法人社団 仁晟会 桜山デンタルクリニック／東京都中野区開業

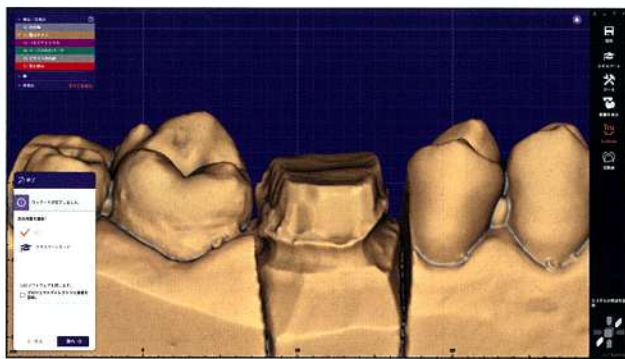
近年歯科診療のデジタル化が進む中、2024年6月の保険改定からCAD/CAMインレーに限られるが、口腔内スキャナー（以下、IOS）によるダイレクトデジタル印象が保険適用されるようになった。そのタイミン

グでIOSを導入し、初めて自分の形成したスキャン画像をモニター上で見た時に、ほとんどの人が思っていた形成面と違うことに驚くのではないだろうか。

例えば図1は臨床経験2年目のドクター

が形成した画像である。このような粗造な形成面の場合、キャストクラウンであれば歯科技工士がなんとか合わせようと製作してくれるが、CAD/CAMで製作した場合はどうなるであろうか。図2のようにミリングマ

図1 CADソフト上でのラフ形成なスキャン画像



マージン部分がスムーズな形成をしていなければ、補綴装置の適合が悪くなってしまう。

図2 ラフマージンの支台歯形成が適合に与える影響

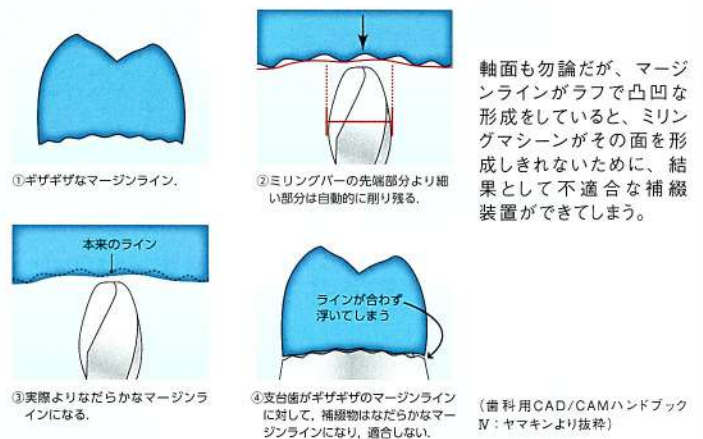
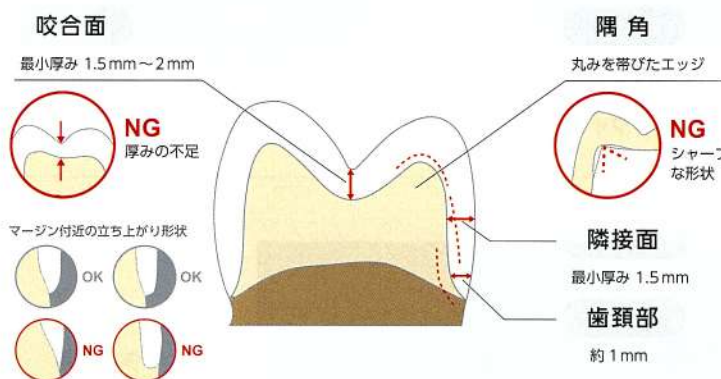
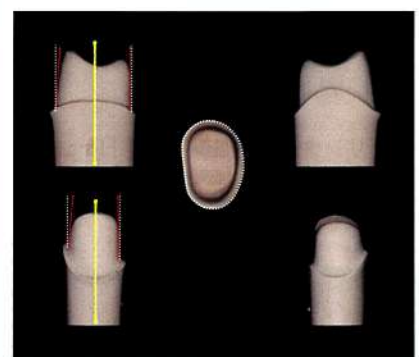


図3 CAD/CAMクラウン形成ガイドライン



形成ガイドラインに則った形成を行うことで、破折のリスクが減り、適合の良い補綴装置を製作することができる。切縁や隅角部分は丸みを帯び、咬合面裂溝中心窩の形成不足に注意する。

図4 形成ガイドラインに則った支台歯形成模型



歯頸部軸面角度は約4度、マージン部幅は約1mmで一定の幅で形成している。

図5



概形成時  
最終形成時にファインのバーにて軸面、マージンラインをスムーズに形成する。

図6 IT CAD/CAM プレパレーションバー



太さの違うシャンファバーが2本。それと同じ形でファインのバーが2本。咬合面形成用バー、切縁形態修正・クリアランスチェックバーの計6本セットとなる。



シーンの削り出しバー先端の太さに対し、ギザギザしたマージンラインは小さく細かいためにその部分を削ることができない。そのため適合が悪い補綴装置ができてしまう。デジタルになるとより簡便になるイメージがあるが、CAD/CAMの補綴修復装置を製作する場合の形成は、従来のメタル修復装置の形成よりもシビアに考えなければいけない。

CAD/CAMクラウンの形成時のポイントを図3に挙げる。また形成後の支台歯形態のイメージは図4のようなになる。このような支台歯形成ができれば適合が良く、脱

離や破折のリスクを減らせるCAD/CAMクラウンを製作することができる。そのようなCAD/CAMクラウンの形成を臨床間もない先生でも悩まずに、的確にできるようになることをコンセプトに、IT CAD/CAM プレパレーションバー セット(図6)は開発された。

バーの構成は、シャンファー形態バーが太さの違いで2種類(IT-01、IT-02)。またそれぞれと同形態のファインのバーがある(IT-01 fff、IT-02 fff)。咬合面形成バーはシャンクを少し長くすることで、咬合面全体に届きやすく緩やかな形態を形成できる(IT-03)。もう一つ特徴的な形態のバー

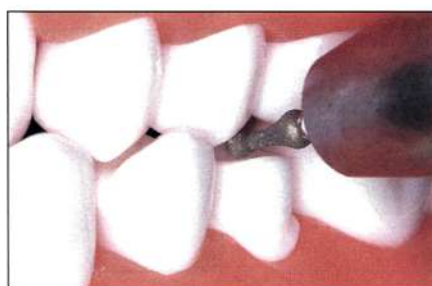
(IT-04 fff)があるが、このバーはバー側面の逆アール部分を用いて切縁を丸めて形態修正を行う。そしてバー先端の球体の直径は1.5mmになっているので、咬合面に球体部分を入れて形成をすれば、その深さに咬合面を削合する目安になる。また形成後に咬合した状態で咬合面に差し込めば最低1.5mmのクリアランス量を確認できるので、だれでも形成に必要な最低形成量が確保できる。一連の形成手順は、このバーセットの箱に付いているQRコードをスマホで読み込むと、ITバーセットを用いた支台歯形成時の動画を見ることができるので、

図7 IT-04 fffにて切縁形態修正



切縁などが尖っていると適合に影響が出る。IT-04 fffバーの逆アール部分を用いて、切縁を丸めて形態修正を行う。

図8 IT-04 fffにて咬合面クリアランスの確認



クリアランス不足は咬合面形態に影響が出るだけではなく、破折の原因になる。IT-04 fffバーの先端を咬合させた状態で差し込むことで、最低クリアランス量である1.5mmを確保しているか確認することができる。

図9 前歯模型形成



小白歯模型形成

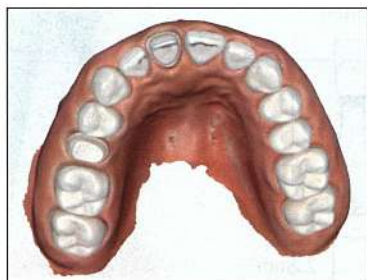


大白歯模型形成



どの部位においても適切な形成量、クリアランス量、スムーズな形成面とマージンラインを得ることができている。

図10 Medit i700 によるスキャン画像



形成した模型をスキャンした画像。スキャン画像もスムーズな形成面をしていることが分かる。



いつでもバーの使い方や形成手順などが参考できるようになっている。

図9に各部位の支台歯形成の参考形成写真を挙げる。

この支台歯形成をIOS Medit i700にてスキャンし、ミリングマシン コエックス150にてCAD/CAMクラウンを製作した。また図12・13にCAD/CAMクラウンとジルコニアクラウン形成の臨床例を提示する。

このように保険診療のCAD/CAMクラウンでも、自費診療のジルコニアクラウンやセラミッククラウンでもIT CAD/CAMプレパレーションバーを用いることで、スムーズで適合の良い形成を行うことができる。

IT CAD/CAMプレパレーションバーセットは迷わずにCAD/CAM製作の基本に則った形成ができ、新人歯科医師はもちろん臨床経験を重ね普段から形成に慣れているものになっている。

先生方でもより形成がしやすいバーになっている。スムーズなマージンラインを形成できることで適合精度が上がり、クリアランス量も確認できるためCAD/CAMクラウンセット後の破折リスクも抑えられる。これからデジタル診療が進む中でも、精密に形成を行うことが大切であり、IT CAD/CAMプレパレーションバーセットは臨床に欠かせないものになっている。

図11 CAD/CAMクラウン装着



どの部位も適合は良好であった。

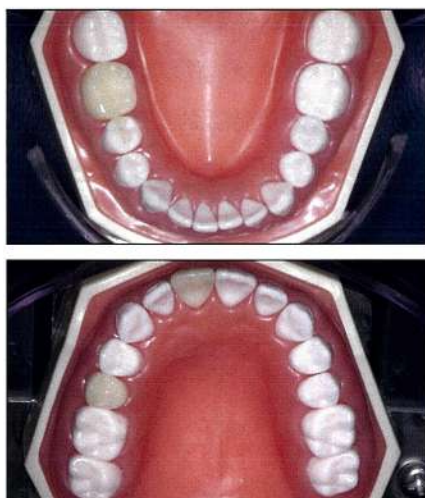


図12 右上5番 CAD/CAMクラウン



形成



プロビジョナルレストレーション



CAD/CAMクラウン装着

クラウンを製作するのに適切なクリアランスをIT-04fffバーを用いることで、確実に得ることができる。

図13 前歯部ジルコニアクラウンの形成～装着まで



術前



形成



プロビジョナルレストレーション



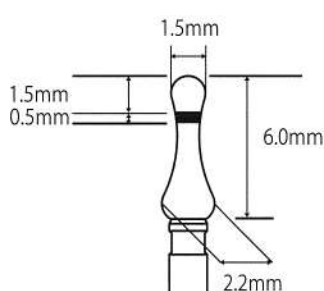
ジルコニアクラウン装着

ジルコニアクラウンの形成においても、適合の良い形成を行うことができる。

図14 IT CAD/CAMプレパレーションバー

品番	IT-01	IT-01fff	IT-02	IT-02fff	IT-03
ISO	198/016	198/016	198/019	198/018	277/026
ダイヤ長L (mm)	8.0	8.0	8.0	8.0	4.0
先端径D2 (mm)	1.0	0.9	1.2	1.2	—
元径D1 (mm)	1.6	1.5	1.8	1.8	2.6
角度α (°)	4.5	4.5	4.5	4.5	—
全長L (mm)	21.0	21.0	22.0	22.0	20.5
最高回転数 (10,000min <sup>-1</sup> )	30	30	30	30	16

品番	IT-04fff
ISO	—
ダイヤ長L (mm)	6.0
先端径D2 (mm)	1.5
元径D1 (mm)	2.2
先端からの目盛位置 (mm)	1.5
全長L (mm)	21.0
最高回転数 (10,000min <sup>-1</sup> )	16



臨床経験によらずに、脱離や破折が起きにくいような形成ができるよう形態や長さを工夫している。





# 修復や補綴を楽にしてくれる「ヌールコート」の活用法

竹内 一貴 竹内歯科医院／香川県宇多津町開業

コーティング材「ヌールコート」は優れた機械的強度を活かして名前の通り滑沢材や保護材として研磨の代用や光沢のために塗布することを前提としているが、歯肉色も含めて多くの色調を揃えているためレジン系材料を用いた修復や補綴におけるキャラクターライズにおいても非常に有効な材料である。本稿では日常臨床において、ディスクから削り出したり、3Dプリンターから造形されたりしたレジン材料に対して、ち

よとした手間で滑沢かつ審美的な結果を得ることができるヌールコートの活用法の一端をお示しできればと思っている。基本的な使用方法であるが、クリアーやAプラスなどのカラーを状況に合わせて適切に選択したヌールコートを筆で薄く塗布して光照射することで高い光沢が得られ、研磨処理を行わずとも審美的に優れた仕上がりを獲得することができる。Aプラスなどの色調のあるものは重ね塗りをするこ

によって彩度の高い色調を表現することができ、ジェルタイプのもは厚みを活かしてコンタクトを少し強くしたい際の微調整として活用している。柔軟性の高い多官能モノマーをベースにした配合により硬化収縮が小さくクラックや剥離が起きにくく、また耐摩耗性にも優れ数年単位で審美性維持が期待できる。一方で使用時にはいくつかの注意点がある。まず**厚塗り**は**厳禁**である。過剰な塗

図1 ヌールコートのラインナップ



タイプ	ジェル	リキッド							
カラー	クリアー								
		クリアー	ホワイト	グレー	ブラウン	イエロー	オレンジ	ブルー	レッド
		ピンク	ブラック	ガム	ダークブラウンHV	Aプラス	Bプラス	Cプラス	Dプラス

ヌールコートには、リキッドタイプとジェルタイプの2種類がある。ジェルは表面に厚みを持たせたい場合に適しており、コンタクト部分の強さを容易に付与できる。一方、リキッドは色調の微調整や光沢の付与に有用で、最終段階の仕上げによって審美性を一層高めることができる。臨床においては、目的に応じて両タイプを使い分けることで、確実かつ自然な修復結果を得られる。

## 症例1 プロビジョナルレストレーションの調整

図2 装着前



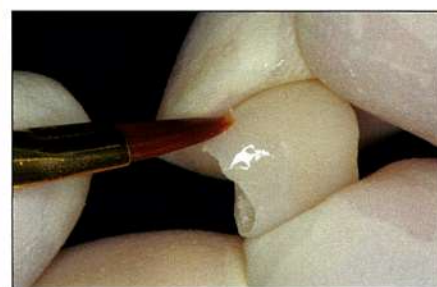
60歳代女性、全顎的治療を希望され現在プロビジョナルレストレーションの調整を行っている。

図3 研磨



支台歯形成修正後に内面に即時重合レジンを盛り余剰部分を整えてシリコンポイントで研磨を行う。

図4 塗布



研磨の仕上げとしてヌールコート「クリアー」を筆に少量馴染ませてマージン部に丁寧に塗布する。

図5 光照射



20秒ほど揮発を待ち400±20nm波長域を有する光照射器で20秒照射して重合させる。  
※ 急ぐ場合はエアで揮発させる。

図6 塗布



インプラントのカントウ調整部位にもヌールコート「クリアー」を応用し、自然で滑らかな仕上がりを実現した。



布は内部硬化不良を招く可能性があり、硬化後に表面のみが硬く内部が未重合のままとなることで、クラックや剥離の原因となる。塗布は**極力薄く、均一に行う**ことが推奨される。特に彩度を高めたい際などに筆先に残った材料をそのまま置くように塗ると厚みにムラが生じやすいため、筆を寝かせながら撫でるように薄く塗布した上で重ね塗りをするようにする。硬化には

**20秒ほど揮発を待ち400±20nmのLED光照射器を使用し、なるべく近い距離で20秒しっかり照射する必要がある。**照射不足では完全硬化に至らず接着力や耐久性に問題を生じる恐れがあるが、重ね塗りをする場合は重合が進むほど接着強度が低下するため**5秒ほど光照射**をして再度薄く塗布して最終的な塗布後に20秒間しっかり照射するようにする。

また、ヌールコートは「クリアー」による光沢仕上げだけでなくキャラクタライズ用のラインナップもあり、小窩裂溝や歯頸部、切縁などにも使用可能であるが、その際も同様に薄塗りと十分な重合が必要となる。審美的に良好な結果を得ようとするほど塗布回数が増える傾向になるが、剥離や破折の予防を考慮すると塗布回数は3回までで留めるべきである。さらに口腔内

図7 完成後



その後、アルコールワットで未重合層を拭き取り、仕上げ研磨を行った結果、十分な光沢性と滑沢性を獲得することができた。

図8 装着後



調整したプロビジョナルレステーションを装着したが、効率よく研磨を行うことができた。

## 症例2 義歯の人工歯のキャラクタライズ

図9 術前



70歳代男性、他院で全顎的補綴が施され義歯を作製したが痛くて噛めないとの主訴で受診された。

図10 治療用義歯



保存不可能歯を抜歯した上で治療用義歯を作製し、顎位や義歯使用の可否の確認を行った。

図11 最終義歯



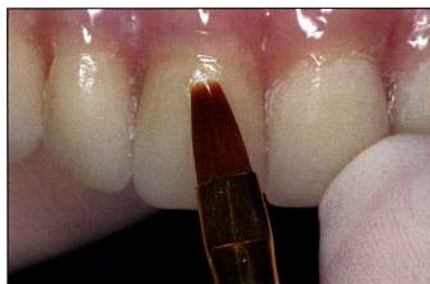
下顎はインプラントも駆使して固定性の補綴、上顎は咬合平面を大きく是正するため総義歯とした。

図12 粗造化



人工歯の審美性を向上させるために、人工歯歯頸部の1/3ほどバーで一層切削して粗造化した。

図13 塗布



切削片を清掃してヌールコート「Aプラス」を薄く塗布した。

※厚く塗布すると重合不全をきたすため注意する。

図14 光照射



揮発を待ち、400±20nm波長域を有する光照射器で重ね塗りする場合は5秒だけ照射する。

図15 装着後



歯肉縁付近にのみ「Aプラス」を追加塗布した結果、機能に加えて審美面においても高い患者満足を得られた。



で処置する場合は唾液や切削片などの混入物が付着すると光沢不良や未重合の原因になるため、塗布前には十分な清掃とバキューム系防湿装置などによる

乾燥が不可欠である。

ヌールコートは、操作性、仕上がり、耐久性の三拍子が揃った優れた材料であるが、その性能を最大限に引き出すために

は、塗布法や光照射条件への細心の注意が求められる。

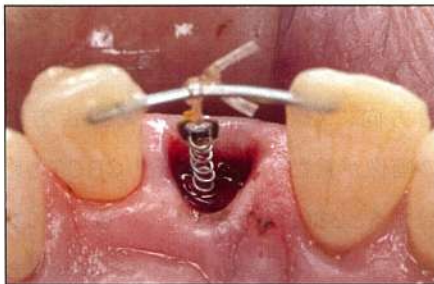
### 症例3 プロビジョナルレストレーションの審美性向上

図16 歯冠除去後



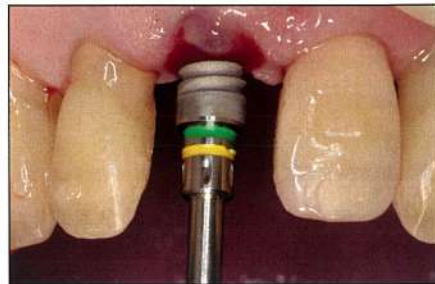
60歳代男性、全顎的治療中に仕事での外傷により、上顎右側中切歯が破折したため急患受診された。

図17 矯正の挺出



頬側の骨を温存するために矯正の挺出により、抜歯の難易度を下げ、周囲の軟組織の増加を促した。

図18 インプラント埋入



抜歯即時でインプラントを埋入、余剰な歯肉を頬側に入れ40N超の初期固定を得ることができた。

図19 塗布前



埋入後3ヶ月で最終的なプロビジョナルレストレーション作製、カントウを凹ますように調整した。

図20 塗布後



研磨を兼ねてヌールコート「Aプラス」を重ね塗りして彩度を合わせ、「ホワイト」で白斑を再現した。

図21 装着2週間後



プロビジョナルレストレーションを装着して2週間後、色調的にも形態的にも周囲に馴染んできた。

### 症例4 ダイレクトボンディングの裂溝のステイン

図22 術前



30歳代男性、検診の結果、全顎的に2次う蝕や根尖病変が認められ治療介入を行うことになった。

図23 接着処理



第一小臼歯のインレー下に歯髄に達するう蝕が存在したためTMR MTAを用いて部分断髄を行った。

図24 隣接面充填中



隣接部の充填から行い歯の外形を決めていくが、補綴を考慮して術前よりも1mm程小さくしている。

図25 咬合面充填中



象牙質部分はア・ウーノダーク、エナメル質部分はア・ウーノベーシックを盛り大まかに形態を付与した。

図26 裂溝付与



ヌールコート「ダークブラウンHV」を少量だけ窩や溝におき解剖学的な形態を細かく表現した。

図27 半年経過



レジン充填後半年経過後、裂溝部への着色により周囲の歯に馴染んだ審美的な結果が得られた。





## 歯内療法における CTとデンタルレントゲンの診断のトレンド

寺内 吉継 医療法人社団インテリデント CT&米国式根管治療センター／神奈川県大和市開業

### 再根管治療の治療計画における 画像診断の必要性

再根管治療の治療計画は、X線写真とCBCTのデータ、双方を用いて行うべきである。同じ症例について、X線写真のみに基づいて策定した治療計画とCBCTのデータも考慮して策定した治療計画を比較すると、約半数の症例で異なる治療計画であったことが報告されている<sup>(1)</sup>。つまりX線写真だけを参考にし、再根管治療の治療計画をたてると半数が間違ったことになる。

さらにX線写真のみを参照したグループではCBCT参照グループと比較すると、治療せずに抜歯を選択した割合は有意に多かった(20%)ことも報告されている。CBCTを参照しないでX線写真だけで再根管治療の治療計画をたてると実際は残せる歯であっても抜歯してしまう可能性

が高いことを意味する。X線写真では頬舌方向にX線を照射するため頬舌方向の画像が重なるので3次元のCBCTと比較すると33%が見逃されていることになる。従ってX線写真だけで診断する場合は頬舌方向の画像の重なりを考慮しておこなわなければならない。

不可逆性歯髄炎の症例においてX線写真で診断した場合はたった3.3%の症例でしか根尖透過像を確認できなかったが、CBCTでは13.7%の症例で根尖透過像を確認できたことが報告されている<sup>(2)</sup>。また、根管治療後に根尖透過像の消失を確認した場合にX線写真と比較してCBCTの方がピンポイントで見えるため10~20%程度低くなっている。従ってCBCTを用いた歯内療法の診断は三次元的に見えるのでX線写真と合わせて行うと診断精度が大幅に上がる。

一方で常に懸念されるCBCT撮影時の

被曝量は約0.02mSvであり飛行機で4時間ほど過ごす程度に収まっている。具体的にはCBCT一回分の撮影被曝量は大西洋を横断した場合に自然被曝する程度に相当する。歯科用X線写真の撮影時の被曝量は約0.005mSvでありCBCT撮影時の1/4に相当する。またこの被曝量は日本で1日に自然に浴びる平均被曝量0.016mSvを有意に下回るので人体に有害な影響をあたえるレベルではない。特に歯科医療用のCBCTやX線撮影時の被曝量は医療用と比較して著しく低レベルなのでCBCT撮影からの被曝による発癌性などのリスクは極めて少ない。このためCBCTを撮影しないで診断に必要な情報が不足するよりは撮影した方が患者の利益になることは明白である。

とはいえ、デンタルレントゲンが不要というわけではなく、未だに画像診断の研究

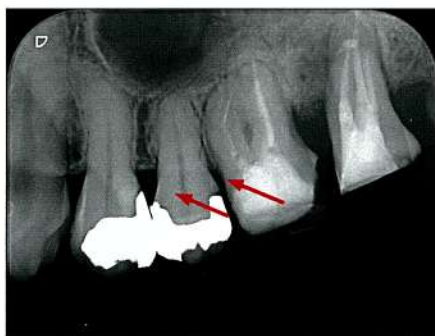
図1 ビスタスキャンミニビュー2.0



ビスタスキャンミニビュー2.0はIPスキャン式のデジタルレントゲンシステム。一番高解像度のスキャン時間で約30秒と短い。

参考：サイズ2の40LP/mmモードで32秒。

図2



術前診断 まずは問診を行い、その原因を探るためにデンタルレントゲンを撮影する。





で標準的に用いられているのはX線写真である。これは根管内に根管充填材のように不透過像が介在していると経験の浅い歯科医師による画像診断では精度が低下することが報告されている<sup>(3)</sup>ことと、根管充填材が存在すると実際は存在しない根尖周囲の透過像が虚像として現れ診断精度に負の影響を与えてしまうことが報告されている<sup>(4)</sup>ことに起因している。私の診療においてもデンタルX線写真が治療の基本であることは言うまでもない。

#### X線写真とCBCTを使った診断時のポイント

歯内療法専門である当院には「歯が疼く、しみる」「噛むと痛い」といった歯痛が主訴で来院される患者さんが多いが、歯の痛みが全て歯から来るわけではないので注意しなければならない。特に歯痛を訴

える患者の原因で最も頻度が高いのは筋・筋膜炎で37.8%、次に多いのが歯髄炎で31.4%であったことが近年報告されている<sup>(5)</sup>。つまり歯の痛みの原因で一番多いのが非歯原性由来であり歯原性ではなかったのである。歯痛の原因が歯原性であるという先入観をなくすためには診査診断時にX線写真を先に撮るのではなく主訴と既往歴を問診し口腔内診査をしてからX線写真を撮影することが重要である。この理由は先にX線写真を撮影しう蝕を発見すると、そのう蝕が原因で歯が痛んでいると先入観が入ってしまうからである。

歯原性と非歯原性の鑑別診断を簡単に言うと、何もしない時に歯痛がある場合は非歯原性の可能性が高く、打診痛が存在する場合は歯根膜に起因しているので歯原性の可能性が高い。「冷たいものや熱いものがしみる」と訴えるのであ

れば歯髄に起因しているので歯原性の可能性が高いと考える。このような暫定的な診断を元にX線写真の撮影を行い、歯原性の原因を画像上で探し主訴との関連性を確認することは必須である。生活歯で深いう蝕や歯根膜の肥厚や小さな根尖透過像があれば歯髄炎の可能性が高い。失活歯で歯根膜腔が広がっていれば咬合性外傷やブラキシズムや急性根尖性歯周炎が考えられる。もちろん失活歯で根尖透過像があれば慢性根尖性歯周炎である。

主訴、既往歴、口腔内診査とX線写真の読像からある程度の診断が下せたら、CBCT撮影を行い齶蝕と歯髄の距離、歯根膜腔の広がり(特に臼歯部であれば複数根管あるので、それぞれの根管の歯根膜腔を確認する)や「虚像」に注意して透過像の有無やその位置を確認し確定診断していく。これにより原因のある

図3



ビスタスキャンは粒状性が高いため、おおよその根管形態が把握できる。

図4



IPフィルム(標準)に入る範囲が広く、より多くの情報を得ることができる。IPフィルムh1~4まで選択可能で、必要な範囲で撮影でき、より多くの情報を得ることができる。

図5



粒状性が高く、歯槽硬線・歯根膜の把握が容易にできる。



歯根を三次元的に確認することができる。さらに歯根数は勿論のこと根管数や未処置の根管、分岐根管や側枝さらにはイスマスなどの有無も確認していく。特にX線写真では見えにくい頬舌方向の湾曲などを精査する必要がある。

逆に根管治療においてX線写真のアドバンテージは根管充填材や破折器具などのX線不透過物の存在があっても画像診断に影響がないことである。さらに歯全体像を瞬時に把握できることである。つまり根管治療においてファイルを根管内に挿入して作業長の確認、レッジや穿孔の有無、根管充填の確認が速やかにできる。再根管治療では根管充填材が除去できたかの確認、CBCTでは不明瞭な破折器具の確認やその除去の確認などをX線写真撮影の利点はかなり多い。

## ビスタスキャンミニビュー2.0の特徴

今回導入したデンタルレントゲンIPスキャナー ビスタスキャンミニビュー2.0は、理論解像度40LP/mm・実質解像度22LP/mmと粒状性が高いため、カリエスの大きさ、歯槽硬線の明確さ、歯根膜腔の厚みの把握が容易となった。さらにはたとえ近心頬側と口蓋根や根尖透過像が重なったとしても明暗がはっきりしており、ある程度の予測がつくためより精度の高い診断が可能になったと実感している。

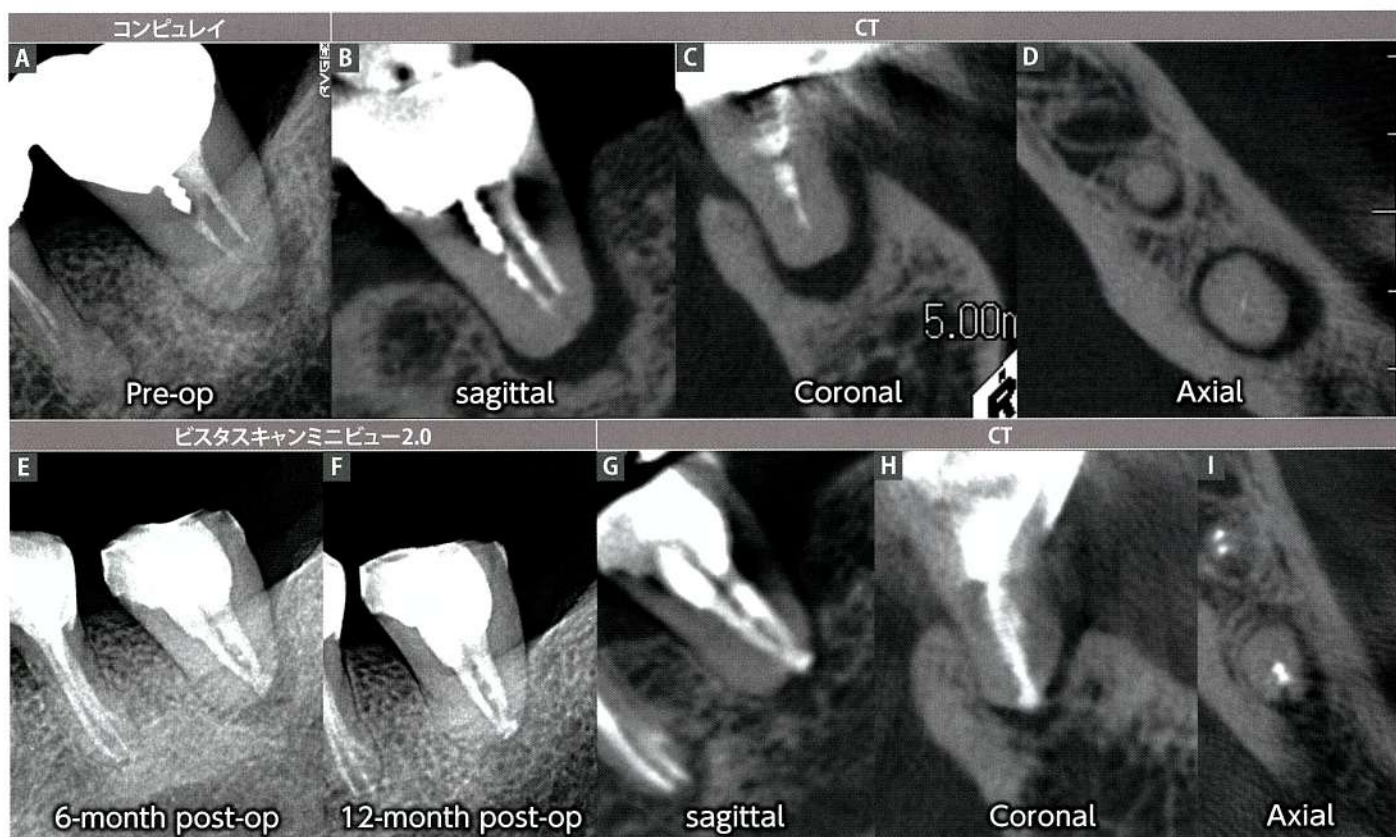
CTとデジタルレントゲンはいずれかで良いというものではなく、それぞれの特徴を活かし術前～予後観察していくことでより精度の高い診断・治療が行えると考え

ている。さらにはその診断をより確実にするためにマイクロスコープや最新材料を活用することは言うまでもない。

### References:

1. Rodríguez G, Patel S, Durán-Sindreu F, Roig M, Abella F. Influence of Cone-beam Computed Tomography on Endodontic Retreatment Strategies among General Dental Practitioners and Endodontists. J Endod. 2017;43(9):1433-1437.
2. Abella F, Patel S, Durán-Sindreu F, Mercadé M, Bueno R, Roig M. Evaluating the periapical status of teeth with irreversible pulpitis by using cone-beam computed tomography scanning and periapical radiographs. J Endod. 2012 Dec;38(12):1588-91.
3. Yapp KE, Brennan P, Ekpo E. The effect of clinical history on diagnostic performance of endodontic cone-beam CT interpretation. Clin Radiol. 2023 May;78(5):e433-e441.
4. Kruse C, Spin-Neto R, Evar Kraft DC, Vaeth M, Kirkevang L-L. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography used for assessment of apical periodontitis: an ex vivo histopathological study on human cadavers. Int Endod J. 2019 Apr;52(4):439-450.
5. Chun JY, Shim YJ. Analysis of Final Diagnosis of Patients with Suspected Nonodontogenic Toothache: A Retrospective Study. J Oral Med Pain. 2024 Sep;49(3):57-64.

図6



A:術前のX線写真、大きな根尖透過像を認める B:術前のCBCT画像(Sagittal)、遠心に抜ける大きな根尖透過像が鮮明に見える C:術前のCBCT画像(Coronal)、舌側に抜ける大きな根尖透過像を認める D:術前のCBCT画像(Axial)、歯根を囲むように骨の吸収像を認める E:MTAで根管充填して6ヶ月後に撮影したビスタスキャンミニビュー2.0画像、根尖透過像がまだ見える F:咬合を削除して6ヶ月後(MTAで根管充填して12ヶ月後)のビスタスキャンミニビュー2.0画像、根尖透過像が消失したように見える G:術後12ヶ月のCBCT画像(Sagittal)、根尖透過像はほぼ消失して見える H:術後12ヶ月のCBCT画像(Coronal)、術前と比べ有意に骨の再生が認められるが舌側に若干の薄い透過像が残る I:術後12ヶ月のCBCT画像(Axial)、舌側に若干の歯根膜腔の肥厚があるが歯根周囲の透過像はほぼ消失している



# トロフィーパン スープリーム 3D ユーザー訪問

USER INTERVIEWS



## Voice

トロフィーパン スープリーム 3D導入で、  
診断の精度と効率化を実現しました。

小貫 裕之先生

医療法人社団定仁会 小貫歯科医院／千葉県船橋市開業



当院に導入したCT「トロフィーパン スープリーム 3D」。



インプラントシミュレーション機能は下歯槽管のマーキングの操作が簡単に行える。



フェイススキャン機能。顔貌の立体画像とCT画像をマッチング可能。

## CTとフェイススキャンの連携で、 診断精度と患者理解を向上

当院ではインプラントやペリオを中心に診療を行っており、初診時の診断が最も重要だと考えています。咬合崩壊のある患者さんや顎関節に違和感のある患者さんの診断では、必要に応じて顎関節まで含めた撮影を行っています。今回当院に導入した『トロフィーパン スープリーム 3D』（以下スープリーム）は、撮影範囲Φ16×17cmという広範囲撮影に対応しており、従来の撮影では確認が難しかった顎関節の状態が明瞭に把握できる点が非常に大きなメリットに感じ導入に至りました。

さらに、『スープリーム』に搭載されているフェイススキャン機能も導入の決め手の一つでした。初診時に顔貌をスキャンすることで、CT・顔貌・口腔内スキャナー・フェイススキャンのデータを組み合わせ、患者さんに治療後の口元の変化や顔貌

を具体的に提示できるようになり、審美的なアプローチが必要な治療において非常に役立っています。その結果、患者さんにとっても、治療後のイメージが具体的に見えることで安心感につながり、治療へのモチベーション向上にも寄与しています。

## 診療の効率化を実現

『スープリーム』は撮影前にポジションの確認ができるため、位置付けがしやすく、再撮影のリスクが大きく減少しました。これにより、撮影時間の短縮にもつながっています。

また、インプラント治療時には、インプラントシミュレーション機能も活用しています。以前は上下顎の歯列のアーチを手作業でひいていましたが、スープリームでは自動でアーチを読み取り、下歯槽管もマーキングしてくれるので、これまで自分で行

っていた作業をスタッフが一部対応できるようになり、効率化に貢献しています。

加えて、画質の向上も印象的です。特にMAR（メタルアーチファクト軽減機能）は、CT画像の金属によるハレーションを自動で補正してくれるため、補綴物やインプラント周囲の状態もクリアに把握できるようになりました。

## アクションゲート 「スープリーム」×「ActionGATE」 患者情報の一元管理

『スープリーム』の導入に合わせて、医院基幹システムの『ActionGATE』とデジタルマイクロスコープ『ネクストビジョン』を導入しました。これにより今後ますます『スープリーム』で撮影したCT、パノラマ、デンタル、と口腔内写真や動画を一画面でシームレスに操作でき、患者さんとのコミュニケーションの質の向上にもつながることを期待しています。



 SprintRay

# Pro 2

DENTAL 3D PRINTER

THROUGHPUT MEETS PRECISION

## Throughput Meets Precision

独自技術による光学パネルと385nm波長の  
光学エンジンを搭載。

複雑な形状も高い精度と強度で造形します。

販売名: スプリントレイ プロ2 3Dプリンタ 一般的名称: 歯科技工室設置型コンピュータ支援設計・製造ユニット  
一般医療機器/医療機器届出番号: 13B1X00005000267  
製造販売元: 株式会社ヨシダ 〒110-8507 東京都台東区上野7-6-9

ヨシダ取扱製品に関するお問い合わせは

株式会社ヨシダ コンタクトセンターCAD/CAM専用ダイヤル | ☎ 0800-170-1170



◀ SprintRay HP



**YOSHIDA**

# 洗練されたタッチ操作で 高精度なレーザー診療を

未来へ進み続けるオペレーターブランド

**OPELASER**

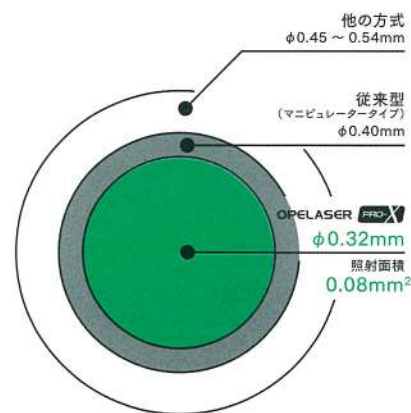
**PRO-X**



**最大出力15W**

**焦点スポット径φ0.32mm**

ブランド伝統のマニピュレーターで、ハイパワーで高精度なレーザー照射を実現。



**円形スキャニング機能**

エアーを用いて直径1.5mmの円形スキャニングを行うことで、術者をアシスト。

広範囲に照射を行う場面にも



※オプション

**スタイリッシュ デザイン**

フラットなタッチパネルや収納ケースなど、快適な操作とデザインを追求。

人間工学に基づく  
快適な操作性



● 販売名：オペレーター-37 ● 一般的名称：炭酸ガスレーザー

● 承認番号：30600BZX00016000(高度 特管 設置) ● 製造販売元：株式会社吉田製作所 東京都墨田区江東橋1-3-6

● 販売元：株式会社 **ヨシダ** 〒110-8507 東京都台東区上野7-6-9

※オペレーターPRO-Xの販売名は、オペレーター-37です。レーザー光やグラフなどの画像はイメージ。従来型は、当社製品との比較です。

※仕様および外観は、改良等により予告なく変更する場合がございます。また色調は実際の商品と異なる場合がございます。予めご了承ください。

商品ページで  
使用例や詳細を  
ご覧いただけます



オペレーター







## ハニガムプロによる精密印象

帆足 亮太郎 帆足歯科医院／福岡県北九州市開業

シリコーン印象材 ハニガムプロの特徴は3つある。

①流動性が高く、マージンの再現性が高い

細く長い歯と歯肉の間、縁下マージンにもしっかりと流れる。過剰な歯肉圧排が不要である。

② 口腔外操作時間が長い

印象直前の圧排系の除去、エアフローからマージン部のシリコーン印象材の挿入など余裕を持って行うことができる。

③ 口腔内から撤去する際に、マージン部がちぎれにくい

補綴前処置が適切に行われていれば、シリコーン印象材が口腔内で破断して残っていることは、ほぼ無い。

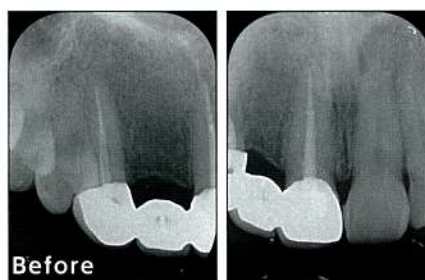
現在、口腔内スキャナーの普及は進んでいるが、歯肉縁下にフィニッシングラインを設定する際には、シリコーン印象材が適している症例も多いと感じる。ハニガムプロは、精度の高い補綴装置を作製するための材料として活躍している。

図1 ③2①ブリッジ 初診



主訴：32歳女性。③2①ブリッジをきれいにしたい。ブリッジ不適、二次カリエスと診断した。審美障害のため患者さんと相談の上、PFZにて新製することとした。歯列不正もあり、矯正治療も提案したが希望されなかった。

図2 デンタルX-ray 初診



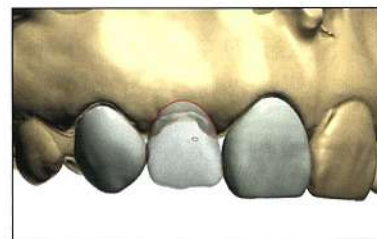
ブリッジを除去後、TEKに置き換えながらカリエス除去、再根管治療を行った。

図3 オペイドポンティックの形態付与



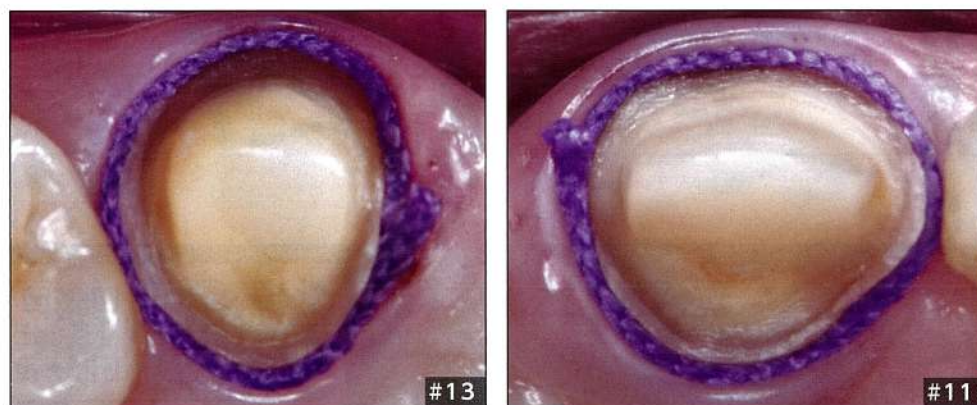
補綴装置と歯肉との調和を高めるため#12欠損部にオペイドポンティックのための形態を付与した。

図4 デジタルデザインの作製



デジタルデザインをベースに作製したプロビジョナルレストレーションをセットし、補綴装置の形態、咬合の状態を確認し歯肉の調和を図った。

図5 シュアーコードで圧排



印象採得を行うに際し、シュアーコードを用いて歯肉圧排を行った。マイクロファイバー素材が唾液や滲出液を吸水することにより、印象採得時の水分管理が容易となり、精密な印象を採ることが可能である。またループ状の編み込み形状により伸縮性が高く、狭い歯肉溝内への挿入がしやすい設計となっている。従来の圧排系に比べて一番重宝しているところは、器具による毛羽立ちがほぼ無いため、操作時間が早く、しっかりと歯肉を圧排できる点である。



図6 シューコードプラス



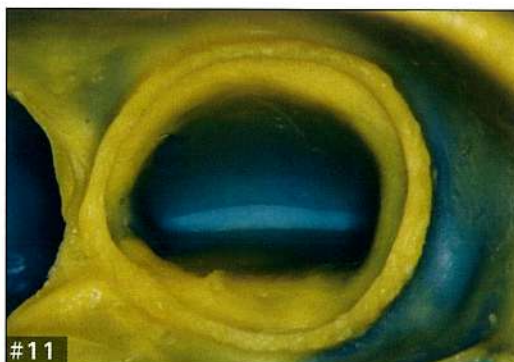
シューコードプラスの特徴として、高い吸水性と優れた操作性がある。

図7 ハニガムプロ



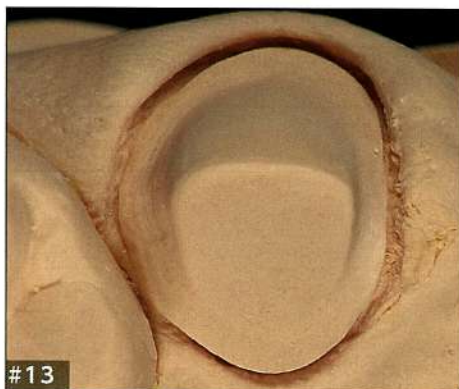
ハニガムプロは流動性が高く、適度な調度のため、歯肉溝内深くまで流し込みやすい。

図8 ハニガムプロにて印象



マージン部の再現性が高く、口腔内からの撤去時や作業用模型に起こしてもマージン部がちぎれにくいいため、より精度の高い模型を作ることが可能である。  
口腔外操作時間が最大2分45秒と長いため、歯肉縁下形成や全顎のケースでも余裕を持って操作することができる。

図9 支台歯の模型



精度の高い印象採得を行うことで、支台模型で形成限界を確認することができた。

図10 最終補綴装着時(技工：株式会社Roots 川内大輔氏)



術前は、左右非対称で歯頸部付近の歯肉は軽度の炎症を起こしていた。  
補綴前処置を丁寧に行うことで、審美性が高く、歯周組織に調和した補綴装置を作製することができた。

図11 最終補綴装着時



デンタルX-rayにて補綴装置の適合を確認したところ良好だった。





## 高齢患者におけるのオーラルピースの有用性

中尾 祐 鈴木 宏樹 医療法人福和会 別府歯科医院 訪問診療部／福岡県福岡市

現在、さまざまなオーラルケア製品が販売されており、患者の状態や用途に応じた適切な製品の選択が求められています。特に要介護者を対象とした訪問診療の分野では、「安全性」「やさしさ」「確実な効果」を兼ね備えた製品が理想とされます。一般的に乳酸菌発酵ペプチドには、う蝕や歯周病、さらには誤嚥性肺炎のリスク因子となる細菌に対して優れた抗菌作用

を発揮する一方で、人体や口腔常在菌である善玉菌に対しては悪影響を及ぼさない選択的な抗菌性を有しています。これにより、口腔内の細菌叢バランス(フローラ)を崩すことなく、衛生環境を整えることが可能といわれています(図1)。「オーラルピース」(図2)は、介護を必要とする高齢者に非常にマッチしたオーラルケア製品です。

さらに、オーラルピースは乳酸菌発酵ペプチドの「ネオナisin-e®」を配合で、天然由来で構成されており、合成殺菌剤やアルコール、防腐剤などは一切使用していません。そのため認知症で意思疎通が困難な方や、寝たきりでうがいや吐き出しが難しい方など幅広く使用できるという大きな利点があります(図3)。このような点は、医療従事者のみならず、在宅介護を担う

図1 乳酸菌発酵ペプチドの特徴・効果

特徴	解説
高い抗菌スペクトル	グラム陽性菌(ミュタンス菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌など)に特に有効
バイオフィーム形成抑制	プラークの元となる細菌集合体の形成を阻害
選択的抗菌性	善玉菌(乳酸菌など)には作用せず、口腔内常在菌 バランスを崩さない
抗菌剤・防腐剤・アルコール不使用	合成化学物質を含まず、飲み込んで安全
カンジダ菌への間接的な補助効果	バイオフィーム抑制や口腔環境の改善を通じて、口腔カンジダ症の発症予防や進行抑制に寄与する可能性あり

低刺激なので幼児や要介護の高齢者や重度の心身障がい者など誤飲の心配のある方にも幅広くご使用いただける。

図2 オーラルピース



天然由来成分100%、ネオナisin-e®配合のオーラルピース。ジェルタイプとスプレータイプがあり、用途に合わせてご使用いただける。

図3 オーラルピースの活用



オーラルピースは天然由来なので、認知症で指示の入らない方(a)寝たきり(b)などうがいのできない方にも使用可能である。



家族や介助者にとっても一助となる材料といえるでしょう。

また、要介護高齢者の口腔内によく遭遇する口腔カンジダ症に対して、通常は抗真菌薬が適応となりますが、その味を好まれず、継続的な使用ができない場面もあります。その時にはオーラルピースをおすすめし継続的に使用可能となる場面が多々あります。その場合に間接的ではありますが口腔カンジダ症に対する効果を実感することもあります(図4・5)。特に義歯装着者や口腔乾燥を呈する高齢者では、

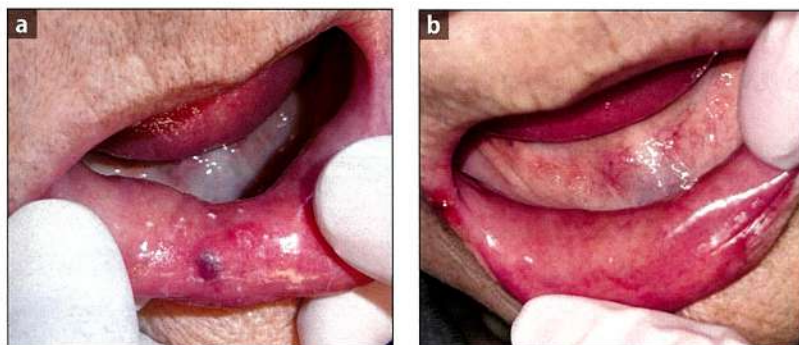
口腔内環境が悪化しやすく、二次感染のリスクが高まるため、オーラルピースのような低刺激・高機能な製品は大きな意義を持ちます。

近年では、訪問診療においてインプラントを埋入している高齢者の割合も増加しています。フッ化物無配合であるオーラルピースは、こうしたケースにも使用できることも有用なポイントです(図6)。また、従来のジェルタイプに加え、スプレータイプも展開されており、ジェルのべたつきを好まない方や口腔乾燥が著しい方、あるいは

はベッド上での簡易ケアにも柔軟に対応できます(図7)。

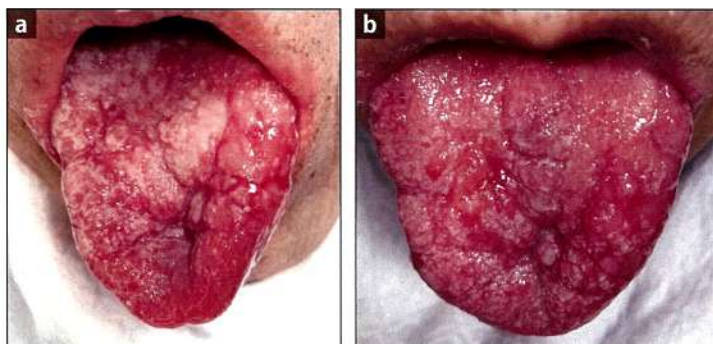
オーラルピースは、訪問診療の現場において、「やさしさ」を実感できる製品であり、誤嚥性肺炎の予防、QOL(生活の質)の維持、さらには全身の健康管理に資する口腔ケア製品として、今後ますます活用の輪が広がることが期待されます。

図4 口腔カンジダ症の症例



末期がんの方の下口唇部の口腔カンジダ症(a)。口腔乾燥も認めたため、オーラルピースを1週間(1日2回)塗布し保湿したところこのケースでは完全に消失した(b)。

図5 口腔カンジダ症の症例



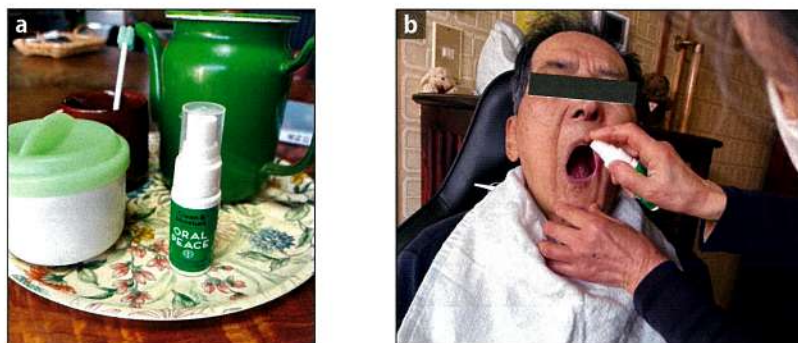
舌体部の口腔カンジダ症(a)。抗真菌薬の味が好まず継続塗布できなかったが、オーラルピースは1週間(1日2回)を継続して塗布できた。2週間で白色部がかなり軽減した(b)。

図6 インプラント部への使用



訪問診療で遭遇する機会が増えているインプラント埋入患者。オーラルピースは、このような症例にも使用しやすい。

図7 オーラルピース スプレータイプの活用



オーラルピーススプレータイプ(a)。脳血管型認知症。ジェルタイプのべたつきを好まないが、スプレータイプではケアが可能である。またワンプッシュするだけなので、介護者も非常に扱いやすく介護負担の軽減となる(b)。





## ハイドロコロイド印象

小嶋 壽 東京都中央区開業

### テンポラリークラウンを外して 印象準備

印象のアポイントでまず最初にすることは、印象に際して口腔内をきれいにお掃除をすることである。これからクラウンを作るための印象をしようというのであるから、咬合面や上顎前歯舌側、またクラウンを作ろうという歯の歯頸部にプラークが付着していたのでは、マーシンの鮮やかで明瞭な、きれいな印象が採れるはずがないだろう。

### 圧排糸は2巻きして テンポラリークラウンで圧排

圧排には、通常圧排糸φ0.6mmの太さのものを使用している。歯頸部の長さは筆者の臨床経験から、上下顎前歯から小白歯までは45mmに、上下顎大臼歯は60mmに切って使うとほとんど2巻きになって巻かれるようである。糸を巻いた後はテンポラリークラウンをかぶせ、そのマーシンのベベル部分を使いぎゅっと圧排していく。

### 4/5クラウンでは巻いた糸を 頬側で引っ張る

圧排糸の端と端を持ち金魚すくいのような輪をつくり、圧排する歯に掛けて頬側のほうへ軽く引っ張ると、近遠心の隣接面部ではすっと簡単に歯肉縁に入ってくれる。隣接面では、歯間乳頭から遊離歯肉の範囲にマーシンを設定することが、そして肉眼で見える位置にマーシを設定することが何よりも大切で、以後の仕事を約束してくれる。



図1 単冠のテンポラリーは除去器で外す。

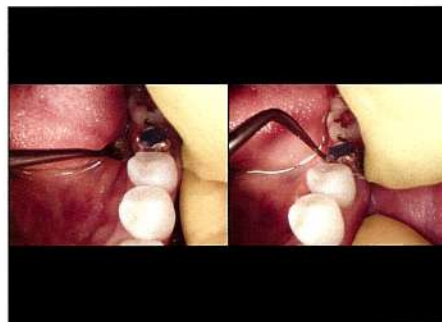


図2 無髄歯には滅菌済綿球できれいにする。

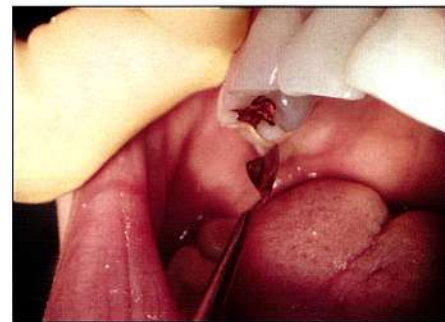


図3 圧排器で歯肉縁下へ圧排。



図4 圧排糸の端を頬側に出し、指で引っ張る。

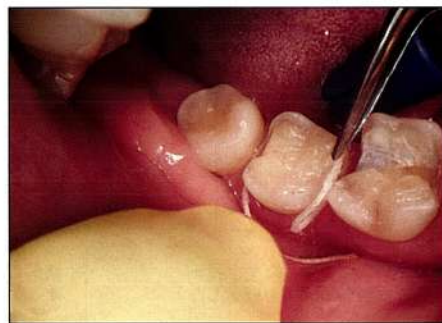


図5 両端を頬側に出し、引っ張る。



図6 マイクロファイバー素材の圧排糸のシュアーコード(上)とシュアーコードプラス(下)。



図7 ユーティリティワックスを口蓋側におきトレーを安定させる。



図8 上顎トレーを安定する。



図9 下顎トレーの試通・安定。



## ■ ハイドロコロイド印象

術者が圧排をしている間に、アシスタントはハイドロコロイド印象の準備を進めていく。試適されたトレーに軟化されたハイドロコロイドを盛り、戻し層で5分間、熱くなく程よい温度にするため戻し層に入れ、シリンジも最後の1分だけ入れる。5分経ったら術者はシリンジを歯の表面に使い、次にトレーに盛ったハイドロコロイドで印象。



図10 テコの原理でテンポラリーの除去。

## ■ チームプレーが大切

フォーハンドデンティストリイと言われるが、どのような考え方であっても、今の時代では術者一人だけで臨床はできないシステムに代わってきている。ハイドロコロイド印象では、ハイドロコロイド自体の特徴もあり、アシスタントに手伝ってもらわないと仕事ができないことになってしまう。日頃、流れをよく理解してもらう。

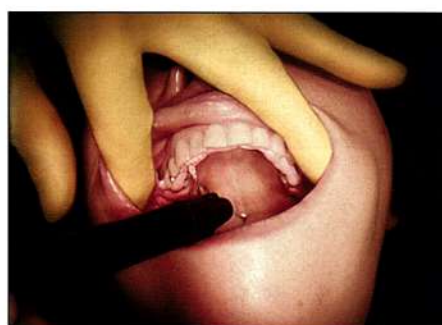


図11 歯頸部歯面に最初にハイドロコロイド印象材を塗る。

## ■ 注水して、5分経ったら…

タイマーがチンと鳴って5分経ったら注水を止め、トレーを口腔内から撤去して、印象の出来不出来を確認する。特に問題がなく良い印象が取れているのであれば、すぐ技工室にある2%硫酸カリ溶液の中に入れ、表面固定したら、すぐに表面の水気を吹き飛ばし、真空攪拌した硬化促進剤と硬質石こうを注いでいく。



図12 頬側から口蓋側へ。

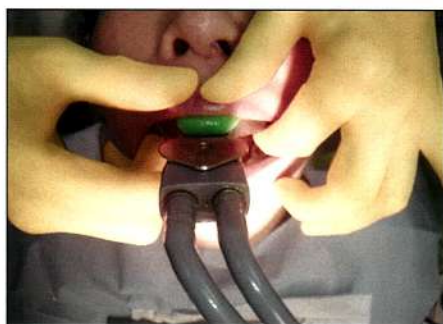


図13 上顎トレー安定のための指使い。

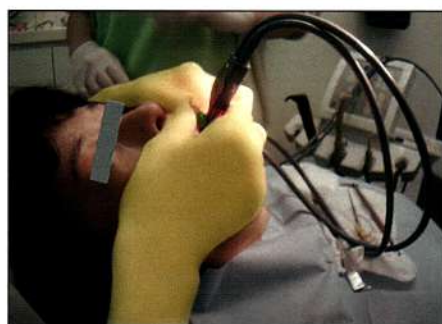


図14 トレーだけでなくホースも持っている。



図15 エアを上唇小帯と印象材との間にかけ一瞬で外す。



図16 寒天印象材のハイドロスティック・リーガルグリーン。



図17 印象の確認。



図18 下の再印象を行った。





小児予防診療室 デンタルユニットキッズ2を導入

# DENTAL SWITCH



物販コーナー



ブラッシングコーナー



## ニコデンタルクリニック戸塚歯科

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町99 ポルテさくら3階

芳村 俊先生







0-3歳のお子様とその保護者の方を対象に  
月に1回スイッチクラブを開催。

## 笑顔で通える予防歯科で お子様の将来の健康をサポートしたい

これまで治療中心の診療を行う中で、「最初からむし歯を作らない環境をつくることこそが、患者様の健康にとって一番良いのではないかと考えるようになりました。特にお子様やその親御様に予防の意識を持ってもらうことが、将来的な健康につながると考え、小児期からの予防歯科を重視した親子で通える歯科医院を目指しています。

当院に来院される患者様は元々予防に関心の高い方が多く、約8割が予防目的で当院を調べて来院されます。そのため、丁寧な説明を行うことで、歯磨きの技術が向上し、すぐに変化を実感できる方がほとんどです。その結果、私たちスタッフも日々の診療にやりがいを感じています。

今回、親子で通える予防中心の医院づくりにおいて、システム化された予防歯科が可能な点を魅力に感じ、教育型小児予防歯科運営プログラム「デンタルスイッチ」を導入しました。特に、診療サポートシステムツール「スイッチワン」により、治療全体の流れや処置内容の説明がしやすく、ベテランの歯科衛生士から経験の浅い歯科衛生士まで全員が対応が出来るようになりました。また、お子様専用の通院バッグを用意しており、バッグには健口管理ファイルとして、初診時からのお子様の成長記録や「スイッチワン」の治療や予防に関する資料などをまとめてお渡ししています。このファイルの中に伝えるべき情報がまとまっているので、それを見ながら説明することで、順序立てて説明でき伝え漏れを防ぐことができます。子どもの成長の記録になるため、親御様にも喜んで頂いています。

また、0～3歳前のお子様とその親御様を対象に毎月「スイッチクラブ」を開催しています。お子様が前向きに歯科治療に取り組める環境づくりのために、保育士が中心となり音楽や手遊びなどを通じて歯科医院に楽しく慣れてもらうことで、歯医者への苦手意識を持たせない工夫をしています。お子様のペースに合わせて、歯ブラシ指導やクリーニングへと徐々に移行するため、自然に歯科医院に馴染むことが出来ています。患者様が予防の大切さを理解し、主体的に通院してくれることが私たちの理想です。お子様が成長しても笑顔で長く通い続けていただける歯科医院を目指し、これからも尽力してまいります。





# 口腔機能発達不全症の 対応と課題について

 第4回

鶴見大学 歯学部 歯学科 小児歯科学 教授 朝田 芳信



## 歯科保険の病名となった経緯

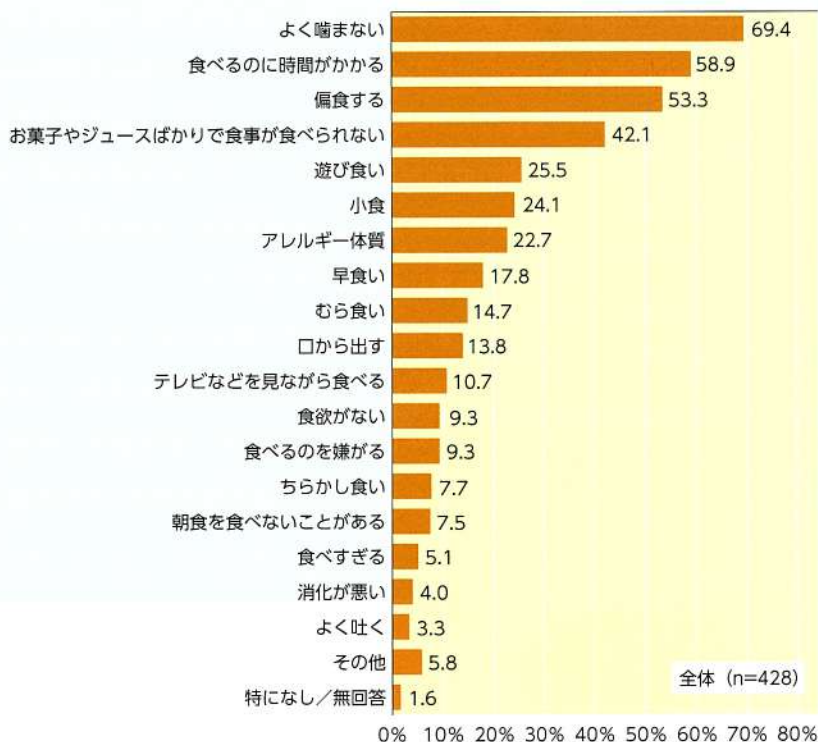
2014年6月に日本歯科医学会重点研究委員会が中心となり、全国の歯科医療機関(診療所)と未就学児の保護者を対象とした「子どもの食の問題に関するアンケート調査」を実施した。保護者からみた子どもの食事の心配事について、半数以上の保護者において心配事があると回答し、心配な理由として、偏食する、食べるのに時間がかかる、よく噛まないなど歯科との関りが深い内容が散見された。また、子どもの食の問題に対して専門家の指

導・支援の必要性があると回答した者が1割弱と少なく、さらに、その中で歯科医師に支援を求めると回答した者は3割程度であったことから、保護者は歯科医師に対し、食の専門家という認識を持っていないことが窺える。このような状況を踏まえ、食の問題を口腔機能という視点から捉えることで、健常な子ども達への歯科的支援を推進すべきとの機運が高まり、『「食べる機能」、「話す機能」、または「呼吸する機能」が十分に発達していないか、正常(定型的)に機能獲得ができていない状態で、明らかな摂食機能障害の原因疾患を有さず、口腔機能の定型発達

において個人因子あるいは環境因子に専門的な関与が必要な状態』を口腔機能発達不全症と定義し、2018年に機能的疾患として初めて歯科保険の病名となった。

## 保険収載の意義と特徴

小児期における口腔機能の発達を正常な状態に導くことと維持・向上を図るために、『口腔機能発達不全症』が保険収載されたことの意義は大きいといえる。1点目は、摂食機能障害に対する摂食機能療法とは全く異なる発想から病名が誕生したという点である。口腔機能発達不全症は、あ

表1 子どもの食に関する相談内容【子ども側】(複数回答)<sup>(1)</sup>

別紙2 「口腔機能発達不全症」チェックリスト(離乳完了後)

No.	氏名	生年月日	年	月	日	年齢	歳	月
A	B	C				D	E	
機能	分類	項目				該当項目	管理の必要性	
食べる	咀嚼機能	C-1 歯の萌出に遅れがある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-2 機能的因子による磨列-咬合の異常がある				<input type="checkbox"/>		
		C-3 咀嚼に影響する5軸がある				<input type="checkbox"/>		
		C-4 強く咬みしめられない				<input type="checkbox"/>		
		C-5 咀嚼時間が長すぎる、短すぎる				<input type="checkbox"/>		
		C-6 嚥下機能がある				<input type="checkbox"/>		
	嚥下機能	C-7 舌の突出(乳児嚥下の残存)がみられる(離乳完了後)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-8 嚥下量・食べる量、回数が多すぎたり少なすぎたりするなど				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-9 嚥下に障害がある(音の置換、呑嚥、込みなどがある)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-10 口唇の閉鎖不全がある(安静時に口唇閉鎖を認めない)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
話す	構音機能	C-11 口唇閉鎖がある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-12 舌小帯に異常がある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
その他	栄養(体格)	C-13 やせ、または肥満である (カウプ指数、ローレル指数で評価) 現在 体重 <u>    </u> kg 身長 <u>    </u> cm カウプ指数・ローレル指数				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-14 口呼吸がある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-15 口蓋硬組織等に肥大がある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	その他	C-16 嚥下時のいびきがある				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-17 舌を口蓋に押しつける力が弱い(嚥下圧である)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C-18 上記以外の問題点 ( )				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	口唇閉鎖力検査 ( <u>    </u> N )				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	舌圧検査 ( <u>    </u> kPa )				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

【上記以外の問題点】とは口腔機能発達不全症マニュアルのステージ別チェックリストの該当する項目がある場合に記入する。  
(参考資料) カウプ指数(6歳未満の幼児) [体重(kg)/身長(cm)]<sup>2</sup>×10  
ローレル指数(6歳以上の学童) [体重(kg)/身長(cm)]<sup>3</sup>×10<sup>4</sup>

カウプ指数	判定	ローレル指数	判定
22以上	肥満	160以上	肥満
19~22未満	肥満傾向	145~160未満	肥満傾向
15~19未満	正常範囲	115~145未満	正常範囲
13~15未満	やせぎみ	100~115未満	やせぎみ
10~13未満	やせ	100未満	やせ

表2 口腔機能発達不全症チェックリスト<sup>(2)</sup>



くまで機能が十分に発達していないか、あるいは機能獲得ができていない正常な発達過程にある小児を対象としているため、機能の回復(リハビリテーション)ではなく、あくまで機能の獲得(ハビリテーション)や発達を正しい方向に導くための支援という要素が大きい。2点目は、令和4年の歯科診療報酬改定で対象年齢の見直しが行われ、18歳未満に適用拡大されたことである。対象範囲が18歳まで拡充されたことで、口腔機能の育成を小児期だけの問題として捉えるのではなく、成人期に繋げるという視点で指導管理を行うことが重要となった。

また、口腔機能発達不全症の特徴は、検査(口唇閉鎖力、舌圧)が診断項目に含まれず、外付けされている点である。その理由は、乳幼児期からの介入が重要ではあるが、低年齢では検査自体が困難なためである。そして、検査値は、身長・体重曲線と同様に、年齢ごとの成長の標準範囲と比較するためのものである。

### 口腔機能発達不全症の対応と 歯科衛生士の役割

口腔機能発達不全症の対応としては、3歳前後が指導・訓練に対する大きな分岐点といえる。とくに3歳未満の低年齢における口腔機能の発達支援は、生活指導、食事指導が中心であり、より身近な存在として歯科衛生士の役割は大きいといえる。また、3歳以上では口腔習癖(図1)の改善や口腔筋機能療法(図2)の実施など、指導・訓練の機会が増え始めるため、歯科衛生士としての専門的な知識と技術をもとに支援していくことが大切になる。



図1 開咬症例

摂食嚥下機能に問題を抱えることが多いため、口腔習癖の改善を促すことが重要となる。



図2 舌小帯短縮症

構音機能の発達に影響が生じやすいため、手術の有無に関わらず、口腔筋機能療法を取り入れることは重要である。

### トレーニング後の口腔内写真

舌突出癖に起因する開咬に対して、舌位の改善のためのトレーニングを実施した。

- ①ファットタング・スキニータング(舌の力と動き・感覚を養う)
- ②スポットポジション(舌尖の位置)
- ③フルフルスポット(舌のコントロールと舌尖の位置)

上記のトレーニングに加え、口唇閉鎖力を高めるためにリップトレーナーを使用し、開咬の改善を図った。

### 舌小帯切除後のトレーニング (オープンアンドクローズ)の様子

舌小帯切除術前からミッドポイント(舌の中央を上げる力を強くする)・リップトレーサー(舌の動きを良くする)を可能な範囲で指導し、切除後には、上記指導に加え、ポッピング(舌を上にもち上げる力を強くする、舌小帯をのばす)やオープンアンドクローズ(舌を上げた時の感じをおぼえる舌小帯をのばす)などの口腔筋機能療法を実施することで、構音機能の改善を図った。

### 今後の展望

機能的疾患である口腔機能発達不全症に対する取組みが加速しているとは言えない現状がある。その大きな理由として、評価基準がわかりにくく、具体的な指導・訓練にどのように繋げるべきかがみえてこない。検査項目が少ないため、保護者や患児の受診行動や行動変容につなげるのが難しい背景がある。今後の展望としては、口腔機能管理の必要性を示す客観データの蓄積と口腔機能育成の重要性を国民に理解してもらう周知活動が重要となる。

小児期は歯の交換に代表されるようにダイナミックに口腔の形態と機能が変化する時期である。そして、口腔機能とは、咀

嚼、嚥下、構音、味覚、触覚、唾液の分泌などに関わり、健康な生活を営むために必要な基本的機能である。ライフステージの特性を理解し、適切な対応をすることで健全な口腔機能の育成が可能となる。そして、低年齢から口腔機能発達支援を実践することで、小児期のみならず成人期以降の口腔疾患の予防に繋がると考えられる。口腔の健康を維持増進することが糖尿病や誤嚥性肺炎等の全身疾患の予防に寄与するとの知見が蓄積されてきており、人生100年時代を健康に生き抜くためには、小児期からの口腔健康管理が重要となることは間違いない。

#### 文献

1. 日本歯科医学会重点研究委員会：子どもの食の問題に関する調査(報告書)、2015。
2. 日本歯科医学会：口腔機能発達不全症に関する基本的な考え方
3. 朝田芳信：小児の口腔機能の発達と育成について(総説)、小児口腔外科33(3):167-176, 2024。



見える、わかる、  
こころ近づく。



**Nextvision+**

## ワイド撮影モード（3倍）

多角的な撮影モードで  
顔貌・手技の俯瞰撮影が可能に



## 350-600mmの ワーキングディスタンス

カメラ部が術視野を遮らず、  
快適性と実用性を両立



## 距離合わせモード

規格撮影に最適。  
撮影に個人差が生じない



□販売名：ネクストビジョン ※ネクストビジョンプラスの販売名はネクストビジョンです。  
□一般的名称：可搬型手術用顕微鏡 / 手術用顕微鏡 / 架台式手術用顕微鏡 / 歯科用口腔内カメラ  
□届出番号：13B1X00133000079（一般特管設置）  
□製造販売元：株式会社吉田製作所 東京都墨田区江東橋 1-3-6

特設サイトはこちら

ネクストビジョン 特設

