



東北矯正歯科学会

会 長 福井 和徳  
学術委員長 溝口 到

### 第 17 回東北矯正歯科学会秋期セミナーのお知らせ

東北矯正歯科学会では、年に一度の学術大会に加えて矯正歯科臨床に関する知識と技術の更なる向上を目的として、平成 8 年から「地域別セミナー」を 10 年間にわたり開催してまいりました。その後、平成 19 年からは、新たに「秋期セミナー」としての開催となり、本年度で第 17 回を迎えることになりました。その間、「最近の子どもを取り巻く環境と不正咬合」、「地域社会における矯正歯科治療の役割」、「矯正治療の難治症例」、「地域医療における矯正歯科医の役割と各大学における研究と臨床の特色について」、「歯科矯正用アンカースクリューの現状と未来」をテーマとして、会員の皆様に情報発信をしてまいりました。

今年度も前年度同様、Webinar 開催とし、矯正治療のデジタル化をテーマとしたセミナーを開催いたします。今回ご講演いただく 3 名は三次元デジタルの臨床応用に長年にわたって関わってこられた先生方であり、今回も貴重な臨床に関する情報をいただけるものと確信しております。

セミナーは下記の要項にて開催いたしますので、多くの皆様のご参加をお待ち申し上げます。

#### 記

【会 期】2023年11月23日（木 祝日）13時から16時まで

【オンデマンド配信】 2023年12月6日から2023年12月19日

【主 題】矯正歯科治療における三次元デジタルの展開と課題

【講演者】窪田正宏先生（くぼた矯正歯科医院）、高 大松先生（大松矯正歯科クリニック）、  
林 一夫先生（日本橋はやし矯正歯科）

【開催方法】Zoom を使用した Webinar 開催（ライブ配信と 2 週間のオンデマンド）

\* Webinar 参加のアドレス、ミーティング ID につきましては、後日お知らせいたします。

【対象者】東北矯正歯科学会会員と非会員

【参加費】無 料（会員）、10,000 円（非会員）

【参加登録（非会員のみ）】WEB 登録 <https://www.sasappa.co.jp/tos17s/regi/index1.php>

【非会員申込締め切り】 ZOOM 当日参加 11 月 16 日、オンデマンド配信 11 月 30 日

非会員の参加登録に関する問合せ先 : [tos39@sasappa.co.jp](mailto:tos39@sasappa.co.jp)

【日矯ポイント】5 ポイント

【問い合わせ先】

東北矯正歯科学会学術委員会 福永智広

東北大学大学院歯学研究科顎口腔矯正学分野

Phone : 022-717-8374 Fax : 022-717-8378

E-mail : [tfukunaga@dent.tohoku.ac.jp](mailto:tfukunaga@dent.tohoku.ac.jp)

## アライナーによる歯の移動の特徴と治療上の注意点

窪田 正宏（くぼた矯正歯科医院）



### 【略歴】

- 1986年 東京医科歯科大学卒業
- 1990年 東京医科歯科大学大学院修了（歯学博士号取得）
- 1993年 石川県金沢市にて、くぼた矯正歯科医院開業

### 【著書】

- 「正しく使おう！アライナー型矯正装置」（共著）
- 「アライナー矯正のリカバリーテクニック」（共著）

### 【抄録】

CBCT や口腔内スキャナーから得られる三次元デジタルデータを矯正歯科治療の診断や装置製作に活用する治療技術の一つとして、アライナーを用いた矯正治療が発展してきた。アライナーの多くは患者の歯列データをもとにして作られたデジタルセットアップモデルから製作され、患者の口腔内に装着することで計画した位置に歯を移動させる。最新の技術では、CBCT から得られる歯槽骨内の歯根の位置データがデジタルセットアップモデルに反映されるので、歯槽骨内に三次元的に歯を排列する計画が作成でき、過度の拡大や唇側移動により歯根が歯槽骨外へ出るような無茶な治療計画を作成するリスクはある程度避けられるようになっている。また、アライナーを用いた矯正治療途中で歯列スキャンデータを採得し、治療前に作成した治療計画上の同じステージと比較することによって、計画通りに歯が移動しているかどうかを評価することができる点はデジタルデータを応用する治療の大きな利点である。近い将来には頭部顔面領域を含めたデジタルデータから全ての歯の位置を決定できるシステムに発展するものと考えられる。

しかし、矯正医が治療計画の作成をアライナー製作会社に任せきりにして確認もせず、その計画どおりに製作されたアライナーを用いて矯正治療を行うのは問題である。なぜなら、アライナー製作会社が使用するデータは矯正治療に必要なとされるデータのごく一部でしかないからである。矯正医はセファロ分析をはじめとする矯正治療に必要な様々な検査結果から総合的に診断して治療ゴールを設定し、抜歯の有無、固定源の確保、フォースシステムなどを考えた治療計画を作成しなければならないことはマルチブラケットを用いた治療と何にも変わらない。

そして、アライナーによる歯の移動の予測実現性は、移動様式によってマルチブラケットとは大きく異なるため、アライナーによる歯の移動の特徴を理解し、ケースによってはオーバーコレクションを組み込んだ治療計画を作成すべきである。

本講演では症例を供覧しながらアライナー治療における歯の移動の特徴についてお話しさせていただき、治療上の注意点について触れてみたい。

# 歯科矯正用 CAD-CAM カスタマイズド アプライアンスの臨床

## ー 歯科矯正用治療支援プログラムの活用法ー

高 大松（大松矯正歯科クリニック）



### 【略歴】

1988年 明海大学 歯学部卒業  
1988年 明海大学 歯学部 歯科矯正学講座入局  
1989年 明海大学大学院 歯学研究科 歯科矯正学専攻入学  
1993年 明海大学大学院 歯学研究科 歯科矯正学専攻修了  
1993年 明海大学歯学部 歯科矯正科勤務  
1993年 東京都豊島区に大松矯正歯科クリニック開設  
1994年 明海大学歯科矯正学講座 非常勤講師  
2022年 東北大学大学院歯学研究科大学院非常勤講師  
現在に至る

### 【抄録】

医療のデジタル化はこの数年長足の進歩を遂げています。歯科においても歯科用コンビームCT(CBCT)、イントラオーラル スキャナー(IOS)、歯科用 CAD-CAM システム等のデジタルデバイスの導入が行われています。しかし、矯正歯科の分野では他科に比べてその活用が遅れています。

2019年、歯科矯正用治療支援プログラム（インシグニア）が薬機法の承認を得て矯正歯科分野でも実用化されました。これはCBCT、IOSそしてCAD-CAM等のデジタルデバイスを統合して治療ゴールを立案し、それに合う患者個々にカスタマイズされた矯正装置を提供します。

歯科矯正用治療支援プログラム（インシグニア）はアプリケーションソフト（アプルーバー）による歯列の術後のデジタルデザインと患者個々にデザインされた矯正装置（ブラケット、ワイヤー、プレースメントジグ）を活用し、理想的な歯列矯正のゴールを達成するためのツールとして用いる総合システム製品です。

矯正医が立案した治療計画をORMCO社（米国）に送るとAI技術を駆使して術後の予測セットアップモデルが作成されます。それを矯正医がアプリケーションソフト（アプルーバー）上で確認し修正を加えます。

修正が完了すると術後のセットアップモデルに合った理想的なブラケットポジショニングで作製されたブラケットとプレースメントジグそしてアイデアルアーチが作成され、患者に提供されます。そのため治療の効率化が計られます。

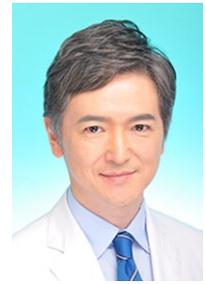
またCBCTを利用した歯根情報も予測セットアップモデルに反映できます(TruRoot®)。CBCTで得た歯根情報を術後の歯列に組み込むことで後戻りのリスクの軽減も期待されます。CBCTの歯根情報がない場合には仮想の歯根を付与するサービスもあります(LibraryRoot®)。

デジタル化は矯正治療を行う上で患者と矯正医に多くの恩恵を享受してくれますが、まだ矯正治療の全てを担うわけではありません。

例えば、治療計画の立案は矯正医の学識と経験が必要なのは今までの矯正歯科治療と変わりません。また、治療中の歯の移動も今まで通り詳細な観察が必要です。

今回、この歯科矯正用治療支援プログラム（インシグニア）の紹介とその可能性について皆様と考えて行きたいと思います。

### 3D デジタル矯正の臨床



林 一夫（日本橋はやし矯正歯科）

#### 【略歴】

- 1995年 北海道医療大学歯学部卒業
- 1999年 北海道医療大学大学院歯学研究科歯学専攻博士課程修了・学位取得
- 1999年 北海道医療大学歯学部矯正歯科学講座 助手
- 2003年 アメリカ・ミネソタ大学歯学部口腔科学科 客員研究員
- 2006年 北海道医療大学歯学部矯正歯科学講座 講師
- 2007年 北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系歯科矯正学分野 講師
- 2007年 北海道矯正歯科学会 理事
- 2008年 北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系歯科矯正学分野 准教授
- 2009年 アメリカ・ノースカロライナ大学歯学部矯正科 客員教授
- 2011年 Digital Orthodontics 研究会 副会長
- 2015年 日本橋はやし矯正歯科 開院
- 2017年 医療法人社団デジタルデンティストリー 設立
- 2018年 K Braces 矯正歯科原宿駅前 開院
- 2021年 日本デジタル矯正歯科学会 副理事長

#### 【抄録】

近年、アライナー/マウスピース矯正の普及によりデジタル技術を用いた矯正治療への理解が深まり、多くの歯科医療従事者が“デジタル矯正”という言葉を目にする機会が増えている。さらに、様々なデジタル技術が従来の矯正臨床に応用され新しいデジタル矯正治療の可能性が多方面から認知されるようになってきた。矯正治療を専門とする臨床の現場におけるデジタル技術の応用は、診断、治療計画の立案、実際の治療技術、スタッフ教育および患者とのコミュニケーションツールとして必要不可欠のものとなった。演者は、2010年にデジタル矯正の先進的プラットフォームを日本に初めて導入し、その後10年以上、3D デジタル矯正の臨床に携わってきた<sup>1), 2)</sup>。今回の講演では、先ず歯科用コーンビーム CT (CBCT) データを基にした3D患者モデル(ヴァーチャルペイシェント)の特徴と有効性をお話したい。歯、歯根、歯槽骨を正確にモデル化した仮想患者モデルから得られる情報非常に多くまた有用であり、効果的で効率的な治療計画の立案が可能となるばかりでなく、より安全な治療を患者に提供することができる。次に、3D デジタル矯正の新技术の1つであるロボット技術を応用したカスタムワイヤーの有効性についても実際の症例を基にお話したい。ニッケルチタン合金ワイヤーを正確に屈曲することで、従来の歯科矯正治療と比較し非常に効果的なフォースシステム発揮させることが出来、ワイヤー矯正において非常に効率的な治療を提供することが出来るようになった。本講演が、ご参加いただいた先生方のデジタル矯正治療促進の一助になれば幸いである。

1) Hayashi K, Sachdeva AU, Saitoh S, Lee SP, Kubota T, Mizoguchi I. Assessment of the accuracy and reliability of new 3-dimensional scanning devices. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013 Oct;144(4):619-25.

2) Hayashi K, Chung O, Park S, Lee SP, Sachdeva RC, Mizoguchi I. Influence of standardization on the precision (reproducibility) of dental cast analysis with virtual 3-dimensional models. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015 Mar;147(3):373-80

## 第17回東北矯正歯科学会秋期セミナーの視聴について

当日は「Zoom」というWeb会議サービスを利用して行います。  
ログインID・パスワードは別途会員メール(メール未登録の方には葉書)にて通知いたします。

### 視聴の際の注意事項

- ・参加可能人数は、先着300名となっております。
  - ・ログインの際は、所属と名前(漢字フルネーム)、**日本矯正歯科学会の会員番号を入力**してください(日本矯正歯科学会の会員番号の記載がない場合、研修ポイントが付与できないことがあります)。
  - ・Webiner視聴中は、他のアプリケーションを終了してください。
  - ・Zoomは最新バージョンにアップデートしてください。
- ※以下のURLから可能です。

<https://zoom.us/download> (Zoomダウンロードセンター)

### 参考(初めてZoomを使用する方)

初めてZoomを使用する方は、事前にダウンロードして実行してください。

#### 【パソコンから参加する場合】

- (1)以下のURLから、事前に「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードして実行してください。

<https://zoom.us/download> (Zoomダウンロードセンター)

- (2)以下のURLからカメラ・マイク・スピーカーのテストを行ってください。

<https://zoom.us/test> (Zoomテストミーティング)

※テスト実施方法の詳細、以下をご覧ください。

<https://it-counselor.net/zoom-test-pc> (Zoomの接続テストを参加前に実施する)

※トラブル対処法は、以下をご参照ください。

<https://it-counselor.net/zoom-trouble-pc> (Zoomのトラブルシューティングの流れ)

#### 【スマートフォン、タブレットから参加する場合】

以下のURLから、事前に「Zoom Cloud Meeting」をダウンロードしてください。

- ・iPhone / iPad: <https://apps.apple.com/jp/app/zoom-cloud-meetings/id546505307>
- ・Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=us.zoom.videomeetings&hl=ja>

#### 【お問い合わせ先】

東北矯正歯科学会学術委員会 福永智広  
電話:022-717-8374  
E-mail:tfukunaga@dent.tohoku.ac.jp