

# 矯正歯科臨床における Navigation system としての 3D digital tools の役割 - Reconsideration of CBCT, Scanners and 3D printers -

「Role of 3D digital tools as a navigation system in clinical orthodontics – Reconsideration of CBCT, Scanners and 3D printers -」

松成 篤 Atsushi Matsunari

医療法人 宇佐矯正歯科クリニック

1998 年 神奈川歯科大学 卒業、神奈川歯科大学 歯科矯正学教室 卒後研修課程 専攻

2000 年 神奈川歯科大学 歯科矯正学教室 卒後研修課程 終了

横浜市 港南区 医療法人社団 前田矯正歯科クリニック 勤務

2004 年 公社) 日本矯正歯科学会 認定医資格 取得

2005 年 医療法人社団 前田矯正歯科クリニック 退職

2006 年 大分県宇佐市に 宇佐矯正歯科クリニック 開設

2012 年 医療法人 宇佐矯正歯科クリニックへ 改組

2019 年 神奈川歯科大学大学院 高度先進口腔医学講座 歯科矯正学分野 非常勤講師

(至 2023 年 3 月)

歯科矯正領域での 3 大デジタル機器「スキャナー、CBCT、3D プリンター」がこの 10 数年近くに急速に普及し、矯正歯科臨床では普遍的なツールになりつつある。「スキャナー、CBCT、3D プリンター」の相互作用、つまりスキャナーで得られる表面形状 (STL) を CAD で編集して 3D プリンターで出力することも CBCT で得られた体内骨格・内部構造を surface rendering・ポリゴンに変換 (DICOM から STL) して 3D プリンターで出力することも当然可能であるが、この二つの系統をマッチングしスキャナーで得られる表面形状と CBCT より得られるポリゴンを合成することで外科矯正の手術シミュレーションや歯冠・歯根形態と歯槽骨との位置関係を正確に示した 3 次元歯列セットアップを PC 上で自由に行うことが可能であり、更に 3D プリンティングで実体化することも可能であり最早この流れが現代では主流になりつつあるのが近代の矯正歯科臨床の特徴である。歯列セットアップでは歯の再排列を行う際の最短ルートを模索することも可能であり、顎変形症の複雑な顔面非対称ケースでも、3 次元的にあらゆる方向から歯列・骨格の対称性を再構成することが模索可能であり、外科医との治療計画立案の際にも優れたコミュニケーションツールとなる。

また、患者に対するコミュニケーションツールにもなれば学部学生への教育ツールにも有効に使うことが可能であり、特に患者に対しては安心・安全な医療を提供する上でも非常に有益なツール・システムであると考えられる。これら「スキャナー、CBCT、3D プリンター」の組み合わせを適切な treatment goal へ導くための適切な航路を選択する「Navigations」として我々医療従事者が適切に扱って行くことがこれからの歯科矯正臨床では必須であり、講演では当院でのこれまでの実例を踏まえこれからの展望と考察を述べたい。