

【最近のトピックス】補綴学関連

コンピュータ支援手術用デバイス：インプラントマスターについて

廣瀬由紀人

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系，クラウンブリッジ・インプラント補綴学分野

Yukito HIROSE

Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Health Sciences University of Hokkaido

本学歯科内科クリニック，インプラント外来ではコンピュータ支援手術を導入しています。コンピュータ支援手術は，静的なものゝ動的なものに大別されます。静的なものはCTデータから厳密な手術計画を立案し，そのデータから手術用ステントを製作するシステムです。動的なものはCTデータから厳密な手術計画を立案し，そのデータに赤外線カメラを応用して，口腔内のドリル位置をリアルタイムに追尾することにより手術を誘導するシステムです。インプラントマスターはコンピュータ支援手術の「静的なもの」に分類され，株式会社アイジューエスから販売されたフルオートサージカルガイドシステムであります。先に販売されたIGIシステムは「動的なもの」に分類されます。なお，IGIについての詳細は本雑誌論文をご覧ください。従来のインプラント治療は，直視不可能な骨中にインプラントを埋入するのですから，医師の治療経験に基づいた勘に頼る部分も存在していました。IGIやインプラントマスターは，世界最先端の技術により，治療計画の段階から施術中に至るまで「目に見える安心」を提供するものです。

インプラントマスターの使用目的は，術前に計画したインプラントの埋入方向や位置と一致したインプラント埋入窩洞を手術中に誘導することであり，術前の詳細な治療方針を患者に説明できます。そして，理想的な上部構造（補綴装置）を装着するためのものです。したがって，高精度で高い信頼性のシステムでなければなりません。図1にはインプラント埋入位置の誤差補正機能を示しています。CT撮像時には，誤差補正機能を持つステントを通常の技工操作で作製し，使用します。①ステント単体と②ステントを患者に装着した状態の2種類のCTデータを使って自動補正することで，撮影誤差を限りなく少なくしています。図1の場合はCTデータの重ね合わせで0.20mmの高精度を示しています。読み込ん

だデータから，解剖学的根拠に基づいて歯槽骨の状態，下顎管や上顎洞の位置を正確に分析します。さらに，咬み合わせのシミュレーションを実行しながら，患者に最適な治療計画を決定します。図2に症例で使用した2種類のサージカルステントを示します。図3は，実際にこのステントを使用してインプラント埋入窩洞を形成しているところです。

最適な治療計画に則ったインプラント埋入ができるインプラントマスター，そしてIGIは歯科補綴学的に革新的な治療をもたらすものと期待しています。

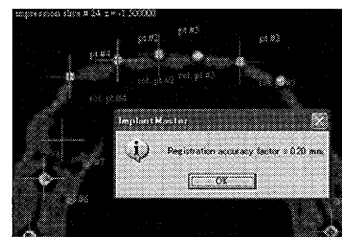


図1

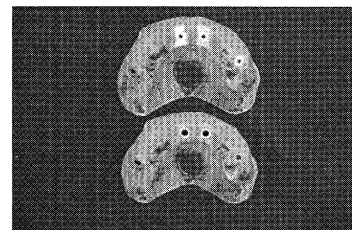


図2

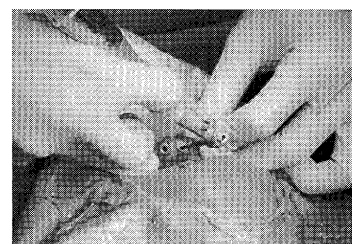


図3