

IMPLANT JOURNAL

インプラントジャーナル

特集 CAD/CAM が拓く新たな補綴臨床の世界

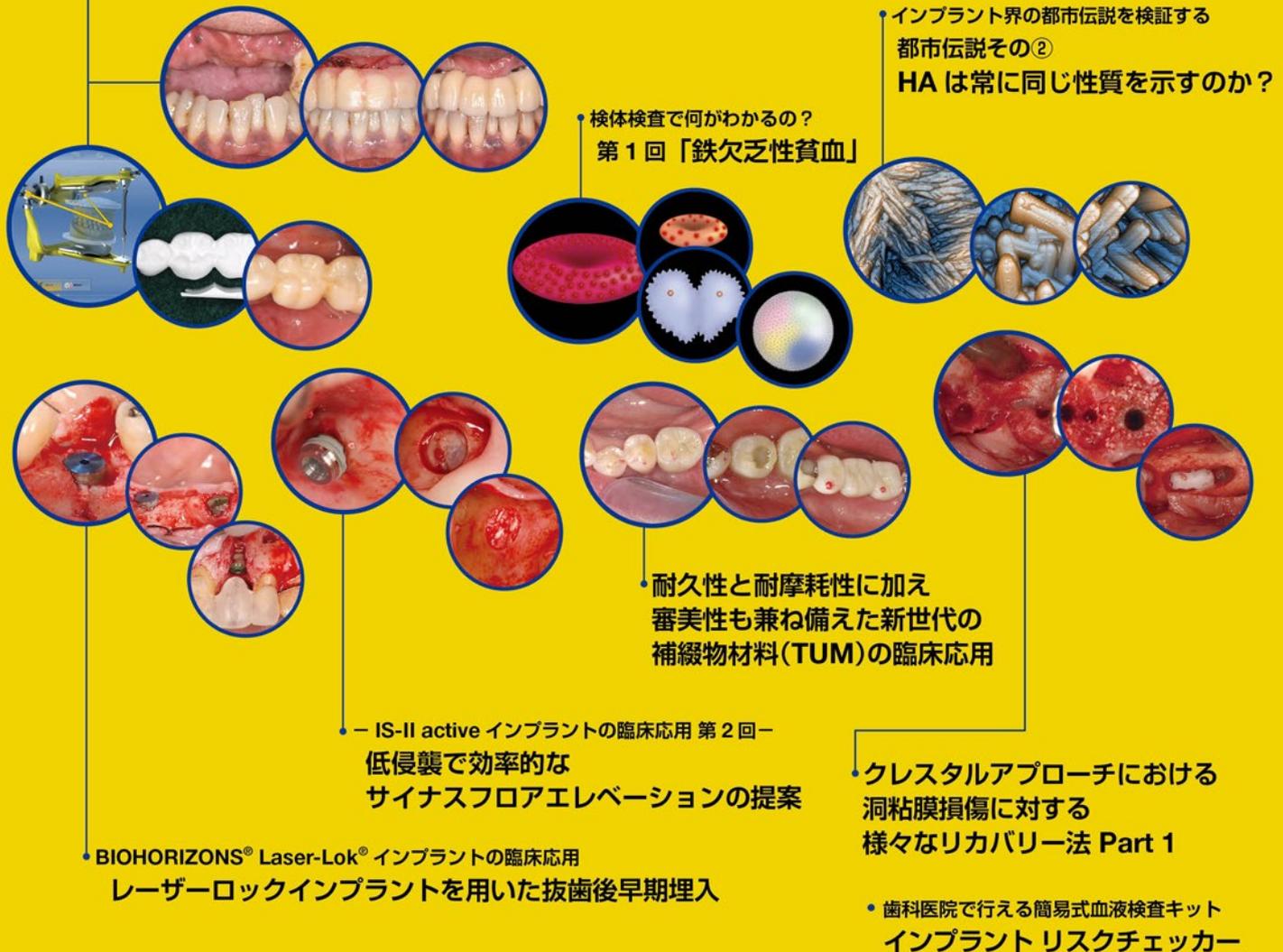
「インプラント補綴編」

即時荷重インプラントにおける CAD/CAM の応用と
浸透着色フルジルコニアクラウンによる上部構造

「CEREC 編」

歯科の新しい幕明け

口腔内デジタルスキャニングと
ジルコニア補綴物とのコラボレーション



特集 CAD/CAMが拓く新たな補綴臨床の世界

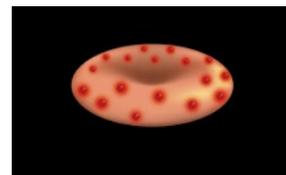
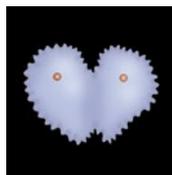
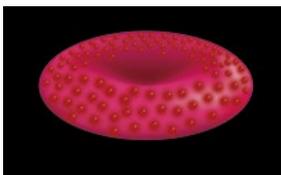
05 【インプラント補綴編】 天川 智央 + 田辺 正人
即時荷重インプラントにおけるCAD/CAMの応用と
浸透着色フルジルコニアクラウンによる上部構造



19 【CEREC編】 鈴木 光雄
— 歯科の新しい幕明け — 口腔内デジタルスキャニングと
ジルコニア補綴物とのコラボレーション



29 検体検査で何がわかるの？
第1回「鉄欠乏性貧血」
井上 孝



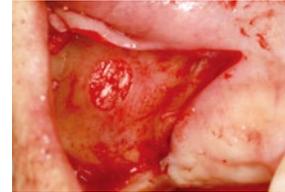
35 BIOHORIZONS® Laser-Lok® インプラントの臨床応用
レーザーロックインプラントを用いた抜歯後早期埋入
佐藤 憲治



51

—IS-II activeインプラントの臨床応用 第2回— 低侵襲で効率的なサイナスフロアエレベーションの提案

高橋 恭久 + 宝崎 岳彦



65

インプラント界の都市伝説を検証する 都市伝説その② HAは常に同じ性質を示すのか？

菅原 明喜



75

耐久性と耐摩耗性に加え審美性も兼ね備えた 新世代の補綴物材料 (TUM) の臨床応用

阿部 祐明、新名主 耕平



87

クリスタルアプローチにおける洞粘膜損傷に対する 様々なリカバリー法 Part 1

水口 稔之 + 北村 英嗣



103

編集部レポート 歯科医院で行える簡易式血液検査キット インプラント リスクチェッカー

即時荷重インプラントにおけるCAD/CAMの応用と浸透着色フルジルコニアクラウンによる上部構造

天川 智央¹⁾+田辺 正人²⁾

1) 医療法人社団 デンタルクリエーション 天川歯科クリニック(埼玉県所沢市)

2) トーシンデンタル株式会社



MalóによるAll-on-4コンセプト¹⁾が紹介されてから10年以上経過した。現在、即時荷重インプラントの報告もかなりの数にのぼり、治療のオプションとして確立されつつあるように思われる。また、昨今のCAD/CAM技術の進歩による補綴物の精密な適合が、従来のメタルフレームにみられた適合不良からの解放を果たした。

さて、現在、インプラント上部構造に求められる要件はどのようなものであろうか？

端的に言えば、

- 審美的
- 長持ちして壊れにくい
- メンテナンスが容易
- できれば安価なこと

ではないだろうか？

従来から用いられてきたメタルフレームで補強したアクリリックレジンと比較的安価に作製できるものの、耐久性に難があり(図1)、陶材焼付鑄造冠は審美的であるが費用が嵩むというようになかなか全ての要件を満たす材料は存在しなかった。

ところが近年、健康保険のCAD/CAM冠の適用が認められ、急速にCAD/CAM装置が普及し始めたことに伴いジルコニアの臨床応用も盛んになってきた。マテリアル的にも従来の不透過性の高いジルコニアから透過性を向上させ、二ケイ酸リチウムのロートランスに迫る高透過性ジルコニアも登場し、4層や5層に積層されたジルコニアディスクも発売される



図1：アクリリックレジンによる上部構造

に至って、ジルコニア単体での上部構造も審美的観点から十分に耐えうると筆者は考えるようになった。

本稿では、症例を通してフルジルコニアクラウンによる上部構造の応用について報告させていただく。

歯科の新しい幕明け 口腔内デジタルスキャンと ジルコニア補綴物とのコラボレーション

鈴木 光雄

デンタルデザインクリニック（東京都）



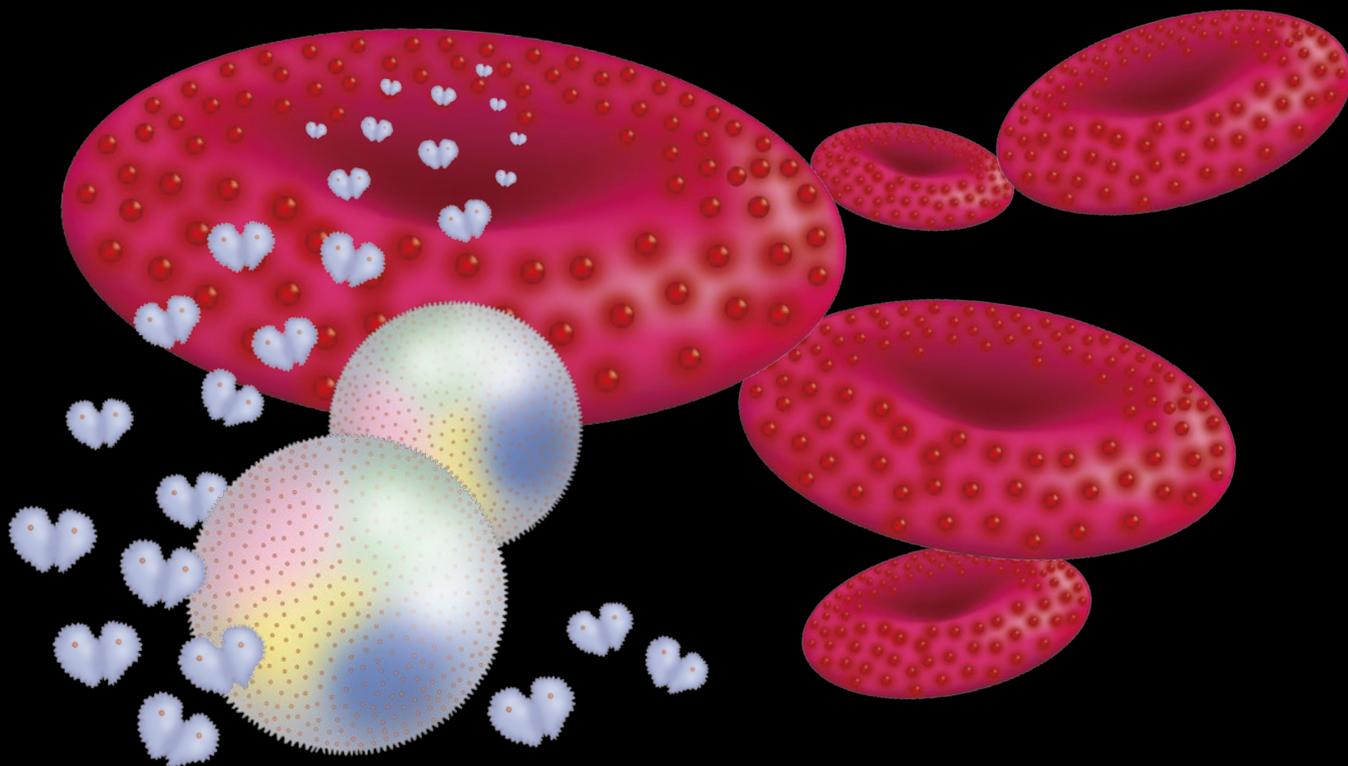
近年、歯科の治療技術が機器の発達と共に格段に進歩してきている。特にコンピューターの進歩とスキャン技術の進化、そしてそれを応用したシロナ社のCEREC Omnicam（オムニカム）はその最先端に位置すると考えられる。これはシロナ社の長年の研究とノウハウの蓄積により完成されたCAD/CAMシステムであり、歯科が新たなステージに突入したといっても過言ではない。この恩恵を受けるのはわれわれ歯科医よりもむしろ患者さんであると思われる。何故なら、これまで歯科治療の中で印象採得、咬合採得という作業は、材料は時代とともに進化してきているが、その行為そのものはまったく変わっていない。本印象に対合印象、そして咬合採得と計10～15分以上の時間を費やし、なにより全顎印象の場合は、

患者さんは大きく口を開き、それらの時間を嘔吐反射と格闘して耐えなくてはならない。その苦痛から解放されるということは我々が考えている以上に患者さんの利益につながる。また、それらにかかるシリコン印象材や石膏材などの資源の節約が今日の環境保護のエコロジーの概念にも通じるところがある。それが今日、シロナ社製CERECによってすべての改善が可能となった。海外では他にも各社が同様の機器を販売しているが、今のところ製品の完成度、信頼度でもCEREC Omnicamが一步秀でている。それは数十年前からのCEREC 1、CEREC 2そしてCEREC 3、Bluecam、Omnicamと続いている長い歴史からの蓄積が物語っている（図1）。

CERECの最大の長所は長年にわたる機器の開発もさることながら、それを

運用するソフトウェアの完成度に尽きる。最近では世界中でいろいろなメーカーからCAD/CAMシステムが発売されているが、ほとんどが従来の方法で作製した模型や歯科技工士が手作業で造形したワックスアップをデジタルスキャンすることでデジタル化をしている。しかし、CEREC Omnicamは印象採得から補綴物の設計やミリング、それに連動するジルコニア シンタリング ファーネスまでデジタルで連動しており、補綴物の完成まで歯科医院で行うことができる。そしてスピードという点でもジルコニアクラウンが約1時間から2時間で完成でき、クラウンの1visit トリートメントが可能になった。今回はCERECの歴史、マテリアル、症例を通じてCEREC Omnicamについて解説していきたいと思う。

検体検査で何がわかるの？



第1回 「鉄欠乏性貧血」

井上 孝

東京歯科大学臨床検査病理学講座 主任教授
日本口腔インプラント学会 基礎系指導医
日本口腔検査学会 理事長

臨床検査には、患者から採取した血液や尿、便、細胞などを調べる「検体検査」と、心電図や脳波など患者を直接調べる「生理機能検査」がある。本シリーズでは主に検体検査を中心に、患者の体の中で何が起こって、それが検査結果としてどのように表れるのかを解説していく。

第1回は「鉄欠乏性貧血」について、そのメカニズムを考えてみたい。

ヘモグロビンと酸素の関係

貧血とは、血液中の赤血球またはヘモグロビン：Hb量が減少した状態を指す。

ヘモグロビンは赤血球内の唯一の構造物で細胞質に多く存在する。「グロビン」というタンパクと鉄原子を有した「ヘム」からなり、血液が赤く見えるのはヘモグロビンの鉄の色素の影響である(図1)。ヘムの中央にある鉄原子は酸素分子と結合するので、赤血球が体のすみすみまで酸素を運ぶためには鉄が不可欠となる。つまり、この鉄が不足すると、「鉄欠乏性貧血」になる。

ヘモグロビンは、酸素が乏しいところでは酸素を放出する性質があり、呼吸により取り込まれた酸素は肺でヘモグロビンと結合し、血液により全身に運ばれ、酸素が必要とされる場所で放出される。貧血になると、赤血球の産生を促進する造血因子であるエリスロポエチンが腎臓で生成され、体も血流量自体を増やしたり、呼吸量を増やすことで1個の赤血球が運ぶ酸素を増やして酸素量を補うこととなり、その結果、動悸や息切れの原因となる。また、運搬する酸素量が消費量に追いつかないと、体の各組織や部位が低酸素状態になり、様々な影響を受けることになる。ちなみに、骨の形成やリモデリングにおける主要な細胞となる骨芽細胞や破骨細胞は酸素がないと働くことができない。

トランスフェリンとフェリチン

酸素を運搬するために必要となる鉄であるが、鉄自体は酸素と反応して活性酸素種(ROS)を産生するため、基本的に細胞や生体にとっては有害である。そ

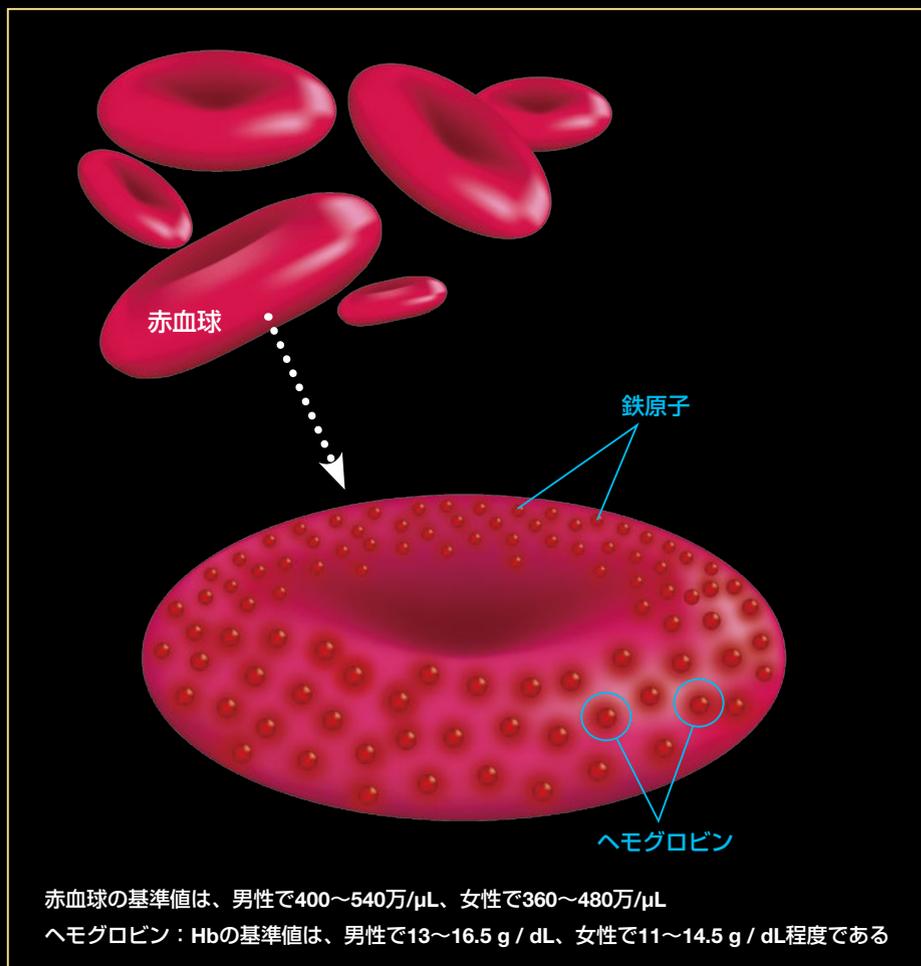


図1：赤血球とヘモグロビン

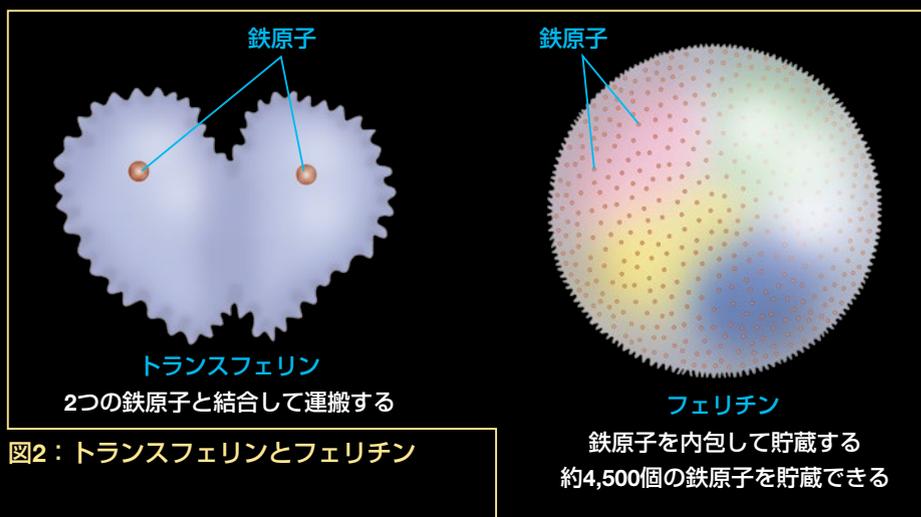


図2：トランスフェリンとフェリチン

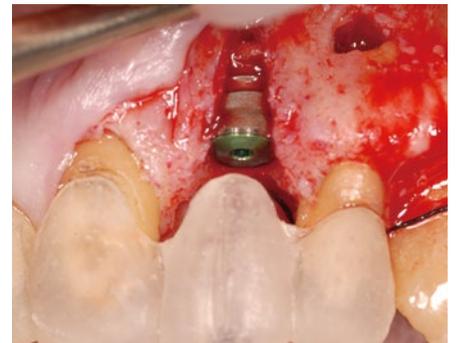
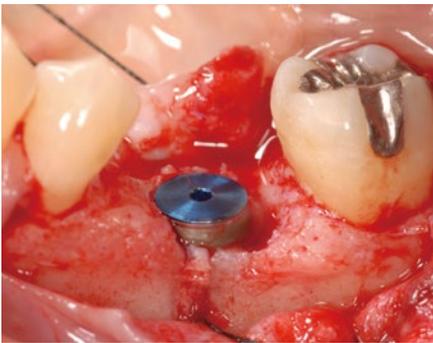
れゆえ生体内ではほぼ全ての鉄は何らかのタンパクと結合して存在している。その代表的なタンパクがトランスフェリンやカプセル状のフェリチンで、鉄は

これらのタンパクにくるまれて貯蔵あるいは運搬されることになる(図2)。

体内の鉄の70%は赤血球のヘモグロビン内にあり、25%は肝臓内のフェリ

レーザーロック
BIOHORIZONS® Laser-Lok® インプラントの臨床応用
レーザーロックインプラントを用いた抜歯後早期埋入

佐藤 憲治
さとう歯科医院(川崎市)



メンテナンス時において歯根破折は、突然起こるアクシデントである。歯周ポケットが突然深くなり、排膿や腫脹が認められた場合、抜歯が適応となることがほとんどである。

抜歯後の対応は、2006年頃より歯槽堤保存術が盛んに行われるようになって以来、現在では様々な材料や方法が歯槽堤保存術に応用されている。その反面、術後の感染などで治療をより複雑にしているケースも散見される。ゆえに感染リスクがほとんど無く、抜歯後の歯槽骨の吸収が少ない時期にインプラントを埋入で

きれば、より安全で確実な経過が得られると考えられる。

抜歯後数年が経過した歯槽堤の中には、比較的良好な歯槽骨形態を維持している場合もあるが、多くは抜歯後の経過とともに唇側頬側の歯槽骨が吸収し、その後の処置を難しくしている。

本稿では、BIOHORIZONS® Laser-Lok® インプラント(以下レーザーロックインプラント)の特徴を活かして、感染リスクが少なく、効率よくインプラントの埋入が行える抜歯後のアプローチ方法を考察してみたい。