

'09 *Vol.24*

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY

第24号



大阪口腔インプラント研究会誌

目次

巻頭言	CTの普及に思うこと	佐藤 文夫	1
	阪本義樹名誉会長を偲んで	佐藤 文夫	2
特別講演	インプラント治療の新たな潮流		
	菅井 敏郎・杉山 聡美・梅津 清隆		4
招待講演	最近のインプラント訴訟の現在と紛争予防	若松 陽子	18
会員発表	口腔外科の知識と技術を活用したMIインプラント	英保 裕和	22
	上顎水平埋伏犬歯を抜歯して		
	インプラント補綴を行った1例	樋口 春彦	26
	下顎遊離端欠損にショートインプラントを		
	利用した1症例	小室 暁	33
	下顎右側臼歯部遊離端欠損部に		
	インプラント治療を行った1症例	森川 充康	37
	大阪口腔インプラント研修セミナー 第17期生募集		40
	大阪口腔インプラント研修セミナー 第16期生受講生名簿		42
	会員の会外インプラント関連研究活動記録		44
	平成21年度行事報告		49
	大阪口腔インプラント研究会会則		57
	大阪口腔インプラント研究会研修施設実施規則		58
	大阪口腔インプラント研究会会員名簿		59
	大阪口腔インプラント研究会 平成21年度役員		72
	編集後記	阪本 貴司	72

CTの普及に思うこと

大阪口腔インプラント研究会

会長 佐藤 文夫



本会が創設し、本年5月で25年目となります。会員の皆様には会務運営にご理解ご協力を賜り厚く感謝申し上げます。年々、口腔インプラントが予知性あるものとなってき、喜ばしい限りであります。

また、その周辺機器もCBCT(歯科用コーンビームCT)などの普及により、CTがなければインプラントが成立しないような雰囲気さえ出て参っております。それにしても、被爆国で放射線にはうるさい邦でありながら、世界で断トツのCT多利用国だそうで不思議と言えば不思議であります。

CTについては頭部骨部分の画像には、ゴースト等問題が多くあります。出来れば、断層撮影装置付パノラマ撮影装置とCTを併せ持つなら、それに越したことは無いものと考えます。

今節、口腔インプラントを取り扱う場合、二次元画像のみでは少し心許ない気が致します。なるべくは、三次元的断層撮影装置が欲しいものです。ただ、二次元的画像(鮮明度は格段)も撮影角度をずらすことによって、三次元的画像まではいかなくとも、それに近い画像診断となる場合もあることを心得ておくことです。

レントゲン装置が進歩してきてはおりますが、やはり視診・触診が最も信頼できることには変わりはありません。視診を初め持てる知恵・五感と周辺機器機能を共にフルに使って、インプラントに当たるべきです。

具体的に言うなら、骨にイニシャル・プレパレーションを行うときには画像の情報を参考にし、全身全霊、形成する骨を指に挟んで骨形成を行うようにしたいものです。如何に画像技術が進歩しようとも、これは忘れてはいけないことです。ガイドシステムが、それほど信用できるものでしょうか？

新しい機器の開発は大切なものであります。しかし、余りにもCTに頼ることは今時点、注意すべきであります。CTがなければ、インプラントをしてはならないような風潮を醸し出す発言は、困ったものであります。

新しいものを導入するときは、常にその神髄を見極め慎重を期すことこそ大切であります。

阪本義樹名誉会長を偲んで



未だに、「佐藤君」と言って話しかけられそうな気がしてなりません。

先生と初めて親しくお話できたのは、昭和52年5月頃、学校歯科保健の学術委員会を、梅田マルビルにある阪本歯科診療所院長室で開いた時でありました。

委員会終了後、先生はインプラント手術をしたパノラマレントゲン写真を何枚も持ってこられ得意そうに見せてくれました。ご自身の口にも同じ物が入っていることもお話になりました。

日本で初めての医科歯科大学のポストグラジュエートコース(昭和45～48年のほとんどのコースを受講)で解剖の上条雍彦先生より顎骨海綿骨内でのインプラントは不成立との話などを詳しく聞いておりましたもので、インプラントに対しては反対の考えを強く持っておりました。しかしこの時、初めて具体的なインプラントレントゲン写真を見たものでした。

ご自身のお口の中にもインプラント手術なさったと聞き、これは勉強してみなくてはと強く感じ、直ぐさま先生の名古屋での研修会に参加を申し出ることにいたしました。

とは言っても、インプラントを心底より信じていたものではありません。名古屋市栄町ビルの一室(福与歯科診療での研修会)での2日間、研修会(今、考えると日本のインプラントのパイオニア的錚錚たる方々がお集まりになっていた)中の一枚のスライド(豚の顎骨内のインプラント周囲骨骨梁画像)で、すっかり洗脳されてしまいました。

それ以来、阪本先生についてアメリカインプラント学会へお供をし、先生のインプラント仲間に入れて頂くことになりました。それ以来、ずーっと先生との深いお付き合いが始まり、ついこの9月まで良き先輩・指導者として先生のご指導を受け又呑み仲間としてお付き合いをさせて頂きました。先生との出会いがなければ、今の私は無かったものと考えております。先生はよき時代の大阪の旦那さんと言う気風に満ちた方でありました。よく学び・仕事をし・よく遊ぶことに徹底しておられたように伺えました。

日本各地でのインプラント学会・研修会の他、アメリカ・メキシコ・中国・インド・台湾等にお供し、ご指導を受けました。またそれに付随する楽しみとして、行く先々での高級飲み屋などにお供させて頂いたことでありました。キップの良さから多くの懇親旅行での宴会の場においても、綺麗どころのターゲットに良くなっておられました。

大阪府学校歯科医会(現在の社団法人大阪府学校歯科医会)二代目の会長として創設期の難しい局面を3期6年間よく乗り切られたと思っております。大阪府学校歯科医会会則の草案のほとんどが先生によるものであります。これらの功績により平成12年11月に

勳五等瑞宝章の榮に浴されました。

当時、会長職を3～4も同時にこなされておられました。大阪府学校歯科医会(3期6年)・東大阪ロータリー(1期2年)・大阪口腔インプラント研究会(8期16年)・東大阪徳庵商店街、奥様は当分休診にしたつもりでと太っ腹なことをおっしゃったそうです。私は、先生の身体の方が心配でなりませんでした。

先生は大阪歯科医専をご卒業後、創設期の大阪大学歯学部¹に研究生として入局され、学問研究と学生指導の道にお入りになられておられました。一時は、広島大学歯学部講師にもなれておられた時期もあって、大学人としてのコースに乗られていたものと思われれます。

また、韓国・台湾でもインプラント研修会を持たれておられた時期もあったそうです。国際的に活躍をされた先生はアメリカインプラント学会においても正式メンバーとして発表を何度もなさっておられました。

それ故どこへ行ってもお知り合いが多く、話し好きの先生のこととて立ち話も多く、供をする者はその間随分待たされたものです。

先生は、幼少の頃よりお父上の影響を受け歌舞伎にご造詣が深くいらっしゃいました。北や南での飲み処の亭主やママ達を相手に歌舞伎談義をよくなさっていたものでした。それらの方々も次々亡くなって行き、この5月に最後の方が亡くなりました。先生にしては、寂しい気持ちで居らしたことと思われれます。

また、黄泉の邦でそれらの方々²と、歌舞伎談義をなさっておられることであらましよう。先生の御霊^{みたま}の安からんことを祈念し弔文と致します。

平成21年師走 合掌

文責 佐藤文夫

インプラント治療の新たな潮流

菅井敏郎^{1,2} 杉山聡美² 梅津清隆²

New Wave in Implant Therapy

SUGAI Toshiro^{1,2}, SUGIYAMA Satomi², UMEZU Kiyotaka²

keywords：オッセオインテグレーション(osseointegration)，補綴主導型インプラント治療(restrative driven implant treatment)，骨造成(bone augmentation)，再生医療(regenerative medicine)，コンピュータガイドッドサージェリー(computer guided surgery)

■はじめに

口腔は、咀嚼や発音等の機能面、そして顔の表情を掌る審美面と、我々人間が生きていくうえで極めて重要な役割を担っている。歯を喪失することによって、これらの機能と審美性を損ない、しいては全身に大きな影響を及ぼすことが知られている。インプラント治療は従来の有床義歯等の補綴法に比較して、より天然歯に近い状態で喪失歯を補綴でき、顎口腔機能回復ならびに形態回復に役立っている。そのインプラント治療も、毎年のように発表される新たな製品や治療技術、さらには患者の要求の高まりから、時代とともに大きな変遷を遂げている。インプラントの開発当初は、治療の目標として咀嚼機能を中心とした口腔機能回復に主眼がおかれていた¹⁻⁵⁾。しかしながら今日では、患者の要求の高まりから、より審美性の回復に重点がおかれる傾向にある⁶⁻⁸⁾。審美性と機能性の両面の回復には、補綴主導型インプラント治療に基づき、上部構造を設計したうえで理想的な位置へのインプラント埋入が求められる。その理想的なインプラント埋入のた

めには既存の骨への埋入には限界があり、埋入部位の確保のために様々な骨造成法が試みられている⁹⁻¹⁶⁾。また、インプラント治療期間の短縮化、即時荷重も試みられ、高い臨床成績が報告されてきている¹⁷⁻¹⁹⁾。インプラント治療のための画像診断の分野では、CTから得られる3次元の情報を最大限に生かしたインプラント用シミュレーションソフトが開発され、インプラント治療をより安全で確実なものへと導く一助となっている。さらに、CTから得られる情報を基にしたインプラント手術用ガイドやナビゲーションシステムといった種々のコンピュータガイドッドサージェリーの臨床応用も普及してきている²⁰⁾。

本稿では、このようなインプラント治療の現状と新たな潮流に関して、最新の知見を網羅しながら解説する。

■インプラント治療の変遷

インプラントというと、医科においては広く組織への埋没物を指すことが多いが、歯科においては人工歯根を意味する。この人工歯根としてのインプラントの歴史は古く、インカ時代のミイラの顎骨に緑色の石を歯の形態にして埋め込まれたものが発見されている。そして、この緑色の石は咬耗していたことと歯石が沈着していたことから、人工歯根として比較的長く口腔

¹東京医科歯科大学歯学部附属病院インプラント外来治療部
²医療法人 UC 会 銀座 UCデンタルインプラントセンター
連絡先：104-0061 東京都中央区銀座4-12-19 日章興産ビル7F
医療法人 UC 会 e-mail: info@uc-implant.com

内で機能していたものと推測されている。その後、種々の材料を用いた様々な形態のインプラントが臨床に試みられてきた。これらのインプラントのなかには口腔内で長期的に機能したものもあるが、多くは何らかの偶発症によって短期間のうちに除去されたものが多い。

近年、Brånemark によるオッセオインテグレーションの概念の確立により、予知性の高いインプラント治療が我々の日常臨床において行われるようになった¹⁻⁸⁾。1965年に臨床応用が開始されたオッセオインテグレートドインプラントは、今日まで様々な変遷を遂げている。チタン製インプラントフィクスチャーに関しては、より骨接触率を高めるため、酸処理、プラスト処理、陽極酸化処理等の様々な方法で粗面化した表面が主流となっている。さらに、より強固なオッセオインテグレーションを得るため、インプラント表面に骨細胞を生着しやすくするための研究が進められている。UCLA Waintraub Center の Ogawaらは、チタン表面の Aging に窒素が関係していることを明らかにし、Agingが進むほど骨接触率が低くなること、ある

波長の紫外線照射によって Aging が改善され極めて高い骨接触率が得られることを報告している。また、インプラント表面に成長因子を付与する研究等も行われている。アバットメントに関しても、従来は既成、鑄造、技工士による切削チタン製等が主であったが、CAD-CAM 精度の向上により審美性を考慮した白色系ジルコニア製アバットメントが普及してきている(図 1-4)。

変遷を遂げてきたのはインプラントフィクスチャーやアバットメントといったインプラントシステムのハード面のみならず、治療計画、治療手技といったソフト面においても変化が見られている。治療計画に際して、かつては骨の存在する部位にインプラントを埋入し、埋入されたインプラントの状態に応じて補綴設計がなされていた。しかしながら今日では、補綴主導型インプラント治療の概念に基づいて、患者が必要とする審美性と機能性を兼ね備えた上部構造を予め設計し、設計された上部構造を支えるために理想的な位置にインプラントを埋入することが求められるようになった。そのような理想的な位置へのインプラント埋入

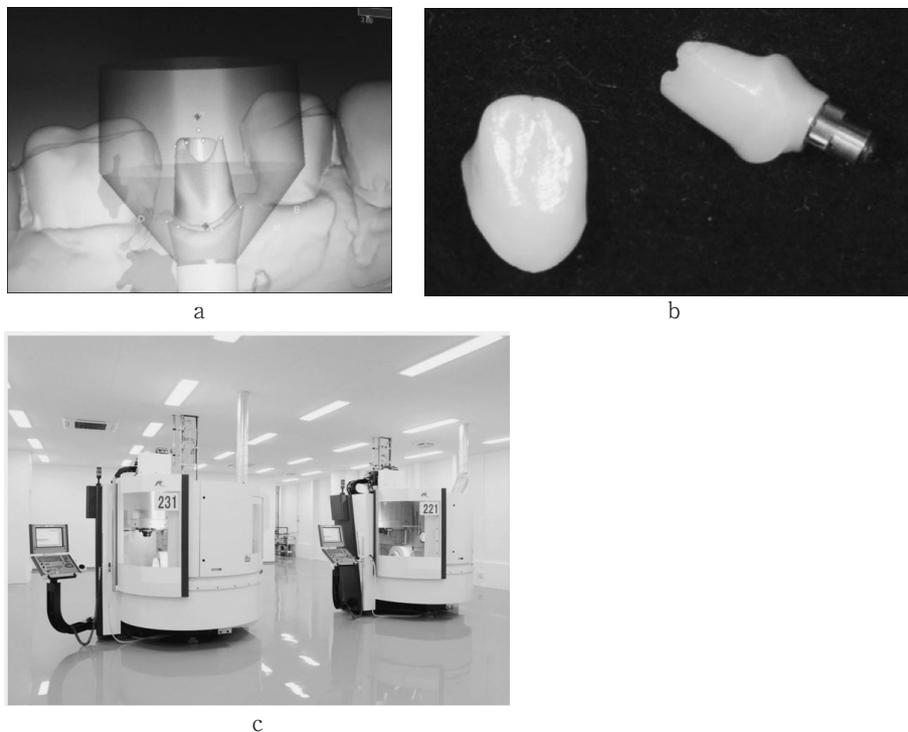


図 1 : CAD/CAMによるジルコニアアバットメント、ジルコニアコーピングの作製。

- a : インプラント用ソフトウェア Procera (Nobel Biocare) を用いての CAD.
- b : 完成したジルコニアアバットメントとジルコニアコーピング.
- c : Nobel Biocare Japan の CAM 工場.

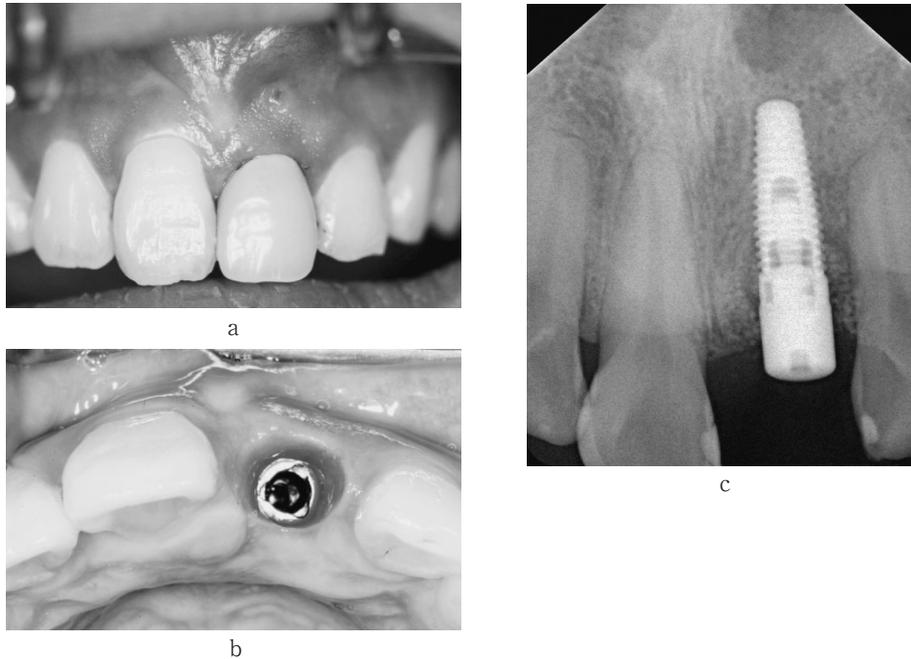


図2：上顎左側中切歯インプラント治療例.

- a：上顎左側中切歯抜歯前口腔内写真.
- b：抜歯時にソケットグラフトを行い，軟組織の治癒後にインプラントを埋入.
- c：インプラント埋入後のX線写真(ヒーリングアバットメントを装着).

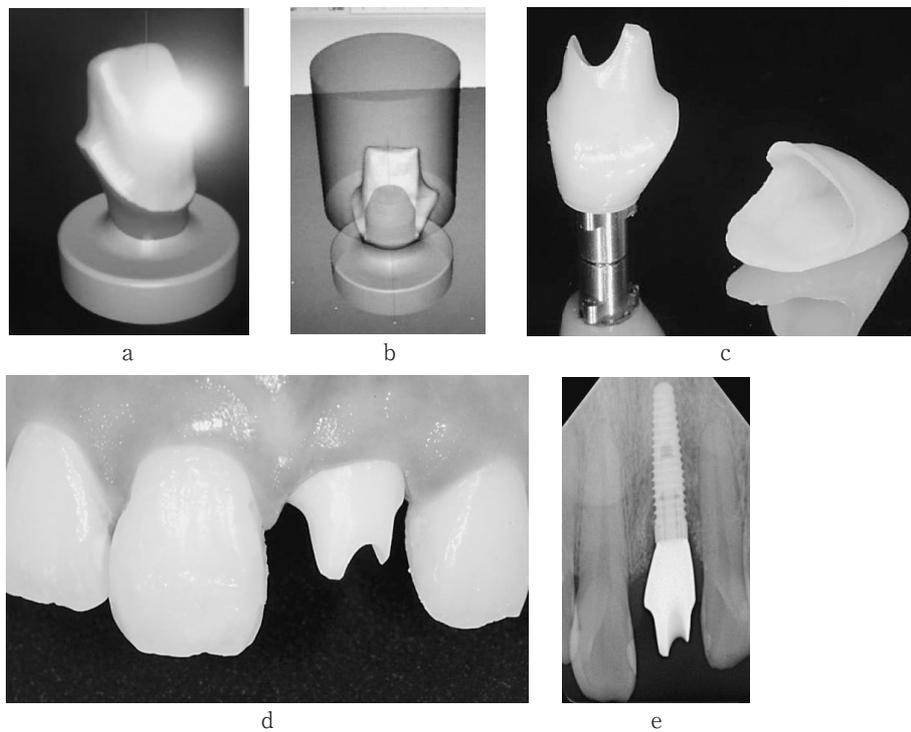


図3：図2の症例のジルコニアアバットメント作製.

- a, b：スキャニングと設計.
- c：完成したジルコニアアバットメントとジルコニアコーピング.
- d：ジルコニアアバットメントの装着時口腔内写真.
- e：ジルコニアアバットメント装着時のX線写真.

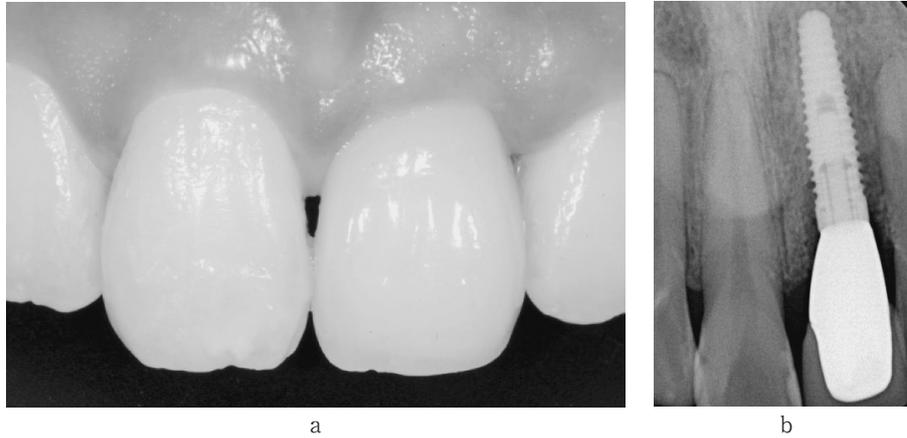


図4：a：PFZi ク라운の装着後口腔内写真。
b：PFZi ク라운の装着後X線写真。

のためには既存の骨への埋入では限界があり、埋入部位の確保のために上顎洞底挙上術、GBR、オンレーグラフト、スプレットクレスト、骨延長術等の種々の骨造成法が行われている⁹⁻¹⁶⁾(図5-9)。ちなみに、Academy of Osseointegration のコンセンサスレポート²¹⁾において、上顎洞底挙上術は移植材料、インプラント

埋入時期、荷重開始時期に関しての一定のコンセンサスは得られていないものの、上顎洞底挙上術部のインプラントの予後は良好であると報告されている。これに対し歯槽堤部の骨造成法に関しては、GBR による造成部へのインプラントの予後は良好であるが、オンレーグラフト、スプリットクレスト、骨延長術等によ

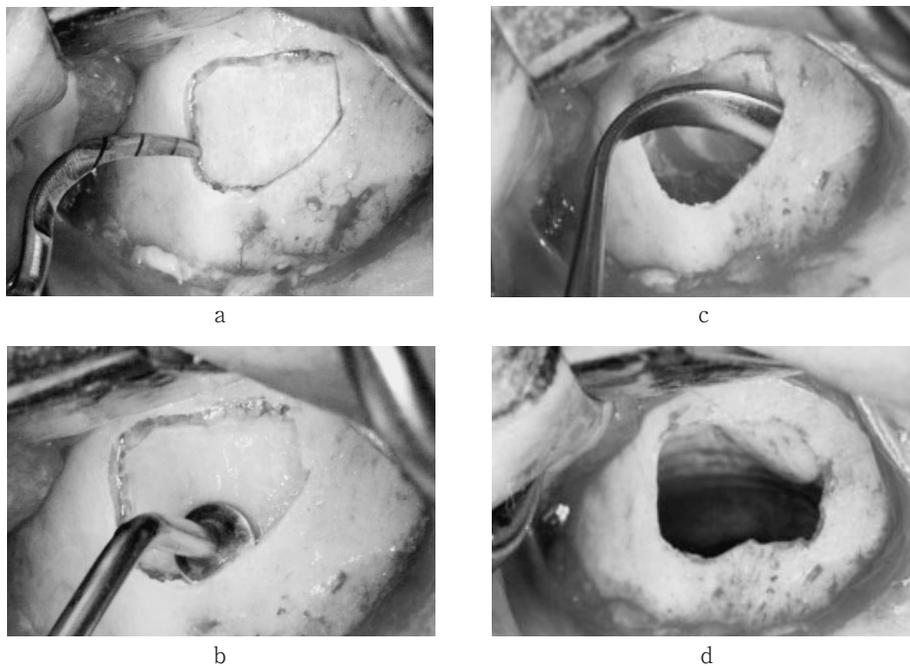


図5：側方アプローチによる上顎洞底挙上術

- a：超音波切削器具による計画した位置への骨窓形成。超音波切削器具には、硬組織のみを切削し軟組織は損傷しづらい利点がある。
- b：ディスク上超音波器具を用いての上顎洞粘膜剥離。
- c：上顎洞粘膜剥離子を用いての必要十分な剥離挙上。
- d：計画した範囲の空隙(移植床)を設ける。

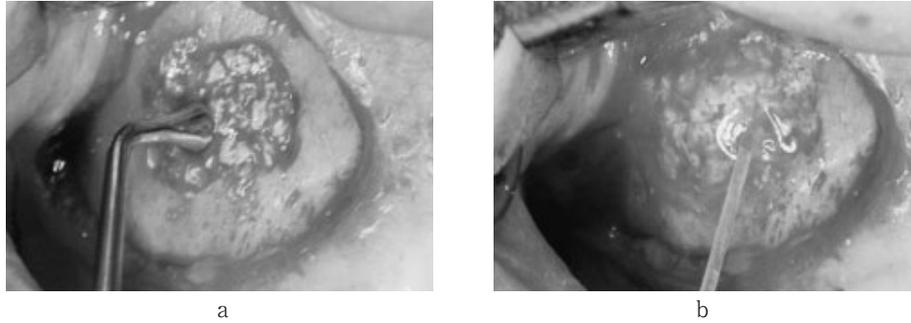


図6： a：計画した範囲の粘膜挙上後，自家骨または骨補填材を填塞する。
 b：碎片状自家骨や顆粒状骨補填材が骨窓から頬側方向へ移動するのを防ぐため，表層をフィブリン糊剤を用いて固定。

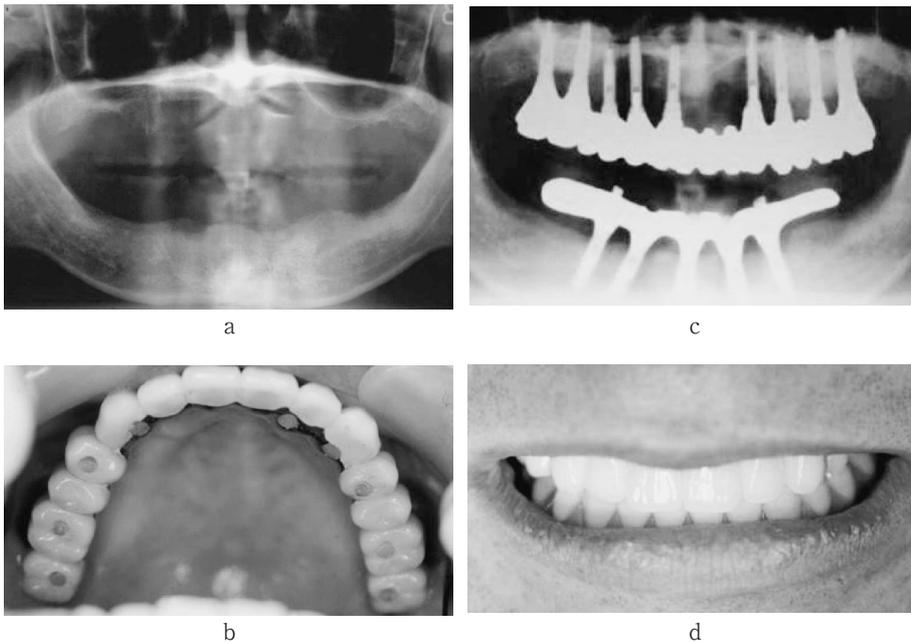


図7：上顎洞底挙上術，術前術後のパノラマX線写真。
 a：術前のパノラマX線写真。
 b：スクリュー固定式PFM上部構造装着後の咬合面観
 c：インプラント上部構造装着6年後のパノラマX線写真。
 d：咬合時の唇側面観

る歯槽堤造成部でのインプラントの予後に関してはコンセンサスが得られていないと報告している。上顎洞底挙上術は，1980年に Boyne と James によって最初の論文が報告され²²⁾，1996年に開催されたマサーチューセットでのサイナスコンセンサス会議²³⁾以後，上顎臼歯部におけるインプラント治療には欠かせない手法の一つとして容認されており，その予知性と臨床成績も極めて高い²⁴⁾(表1,2)。上顎洞底挙上術のような骨造成を行う際にも補綴主導型インプラント治療の概念に基づき，インプラント埋入位置，必要な造成交量，移植

材の量等をインプラント用CTシミュレーションソフトで計画することができる²⁵⁾(図10-13)。

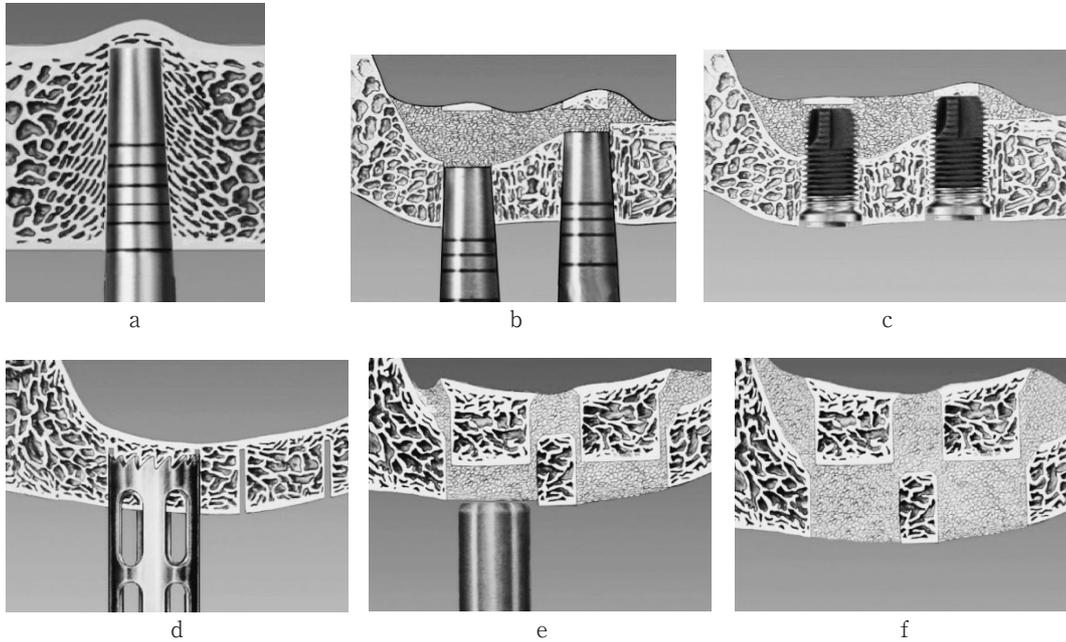


図8：歯槽頂アプローチによる上顎洞底挙上術. Summers のオステオトームテクニック
模式図(BioMET 3i マニュアルより許可を得て引用).

a：OSFE (Osteotome Sinus Floor Elevation) 模式図.

b, c：BAOSFE (Bone Added Osteotome Sinus Floor Elevation) 模式図.

d, e, f：FSD (Future Site Development) 模式図.

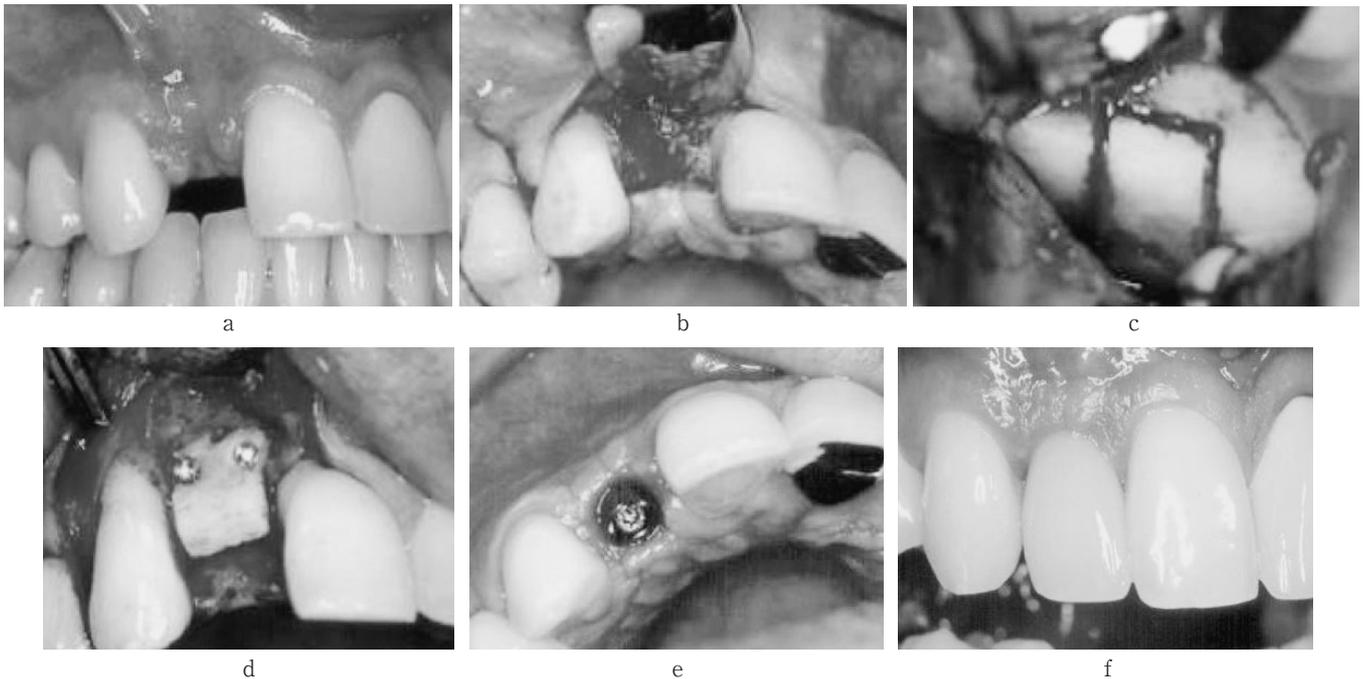


図9：ベニアグラフト臨床例.

a：上顎右側側切歯欠損部唇側にみられる凹状欠損.

b：粘膜骨膜剥離時. 唇側に凹状骨欠損を認める.

c：下顎枝前縁～外斜線部よりブロック状自家骨採取.

d：採取したブロック状自家骨をミニスクリューで固定.

e：インプラント埋入後の口腔内写真.

f：上部構造 (PFM) 装着後の口腔内写真.

表1：著者(単独術者)による上顎洞底挙上術症例数.

Year	#Sinus	# Implant
1993	10	5
1994	18	16
1995	9	61
1996	21	26
1997	14	25
1998	25	22
1999	15	47
2000	18	78
2001	18	51
2002	25	49
2003	19	57
2004(-07)	16	23
Total	208	460

表2：上顎洞底挙上術部に埋入されたインプラントの長径別の使用本数と残存率(2次手術後最短3年～最長14年経過).

Implant Length (mm)	# Implant	# Removed	# Buried	Remaining Rate (%)
10	5	1	0	80.0
11.5	9	0	0	100.0
13	71	2	1	97.2
15	228	1	1	99.1
18	126	0	1	99.2
20	21	0	0	100.0
Total	460	4	3	98.5

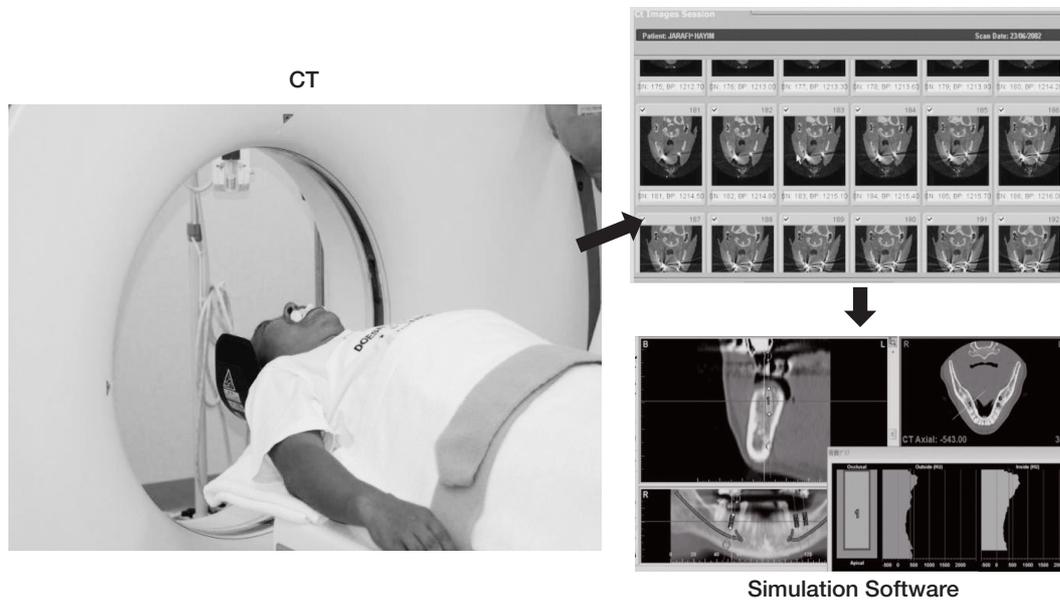


図10：CT撮影とインプラント用シミュレーションソフトによる解析.

適切な診断，治療計画，安全なインプラント治療のために，CT像は必須である.

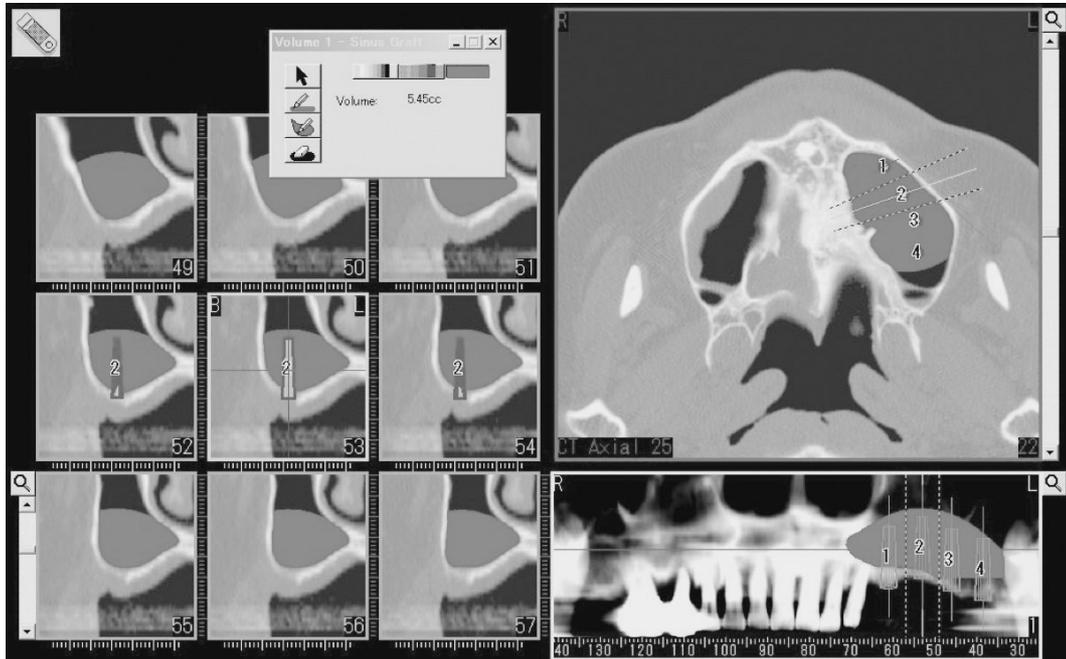


図11：上顎洞底挙上術のシミュレーション。

必要な位置へのインプラント埋入を計画して上顎洞粘膜の挙上範囲を設定すると、挙上範囲（移植床）の体積を即座に算出することができる。

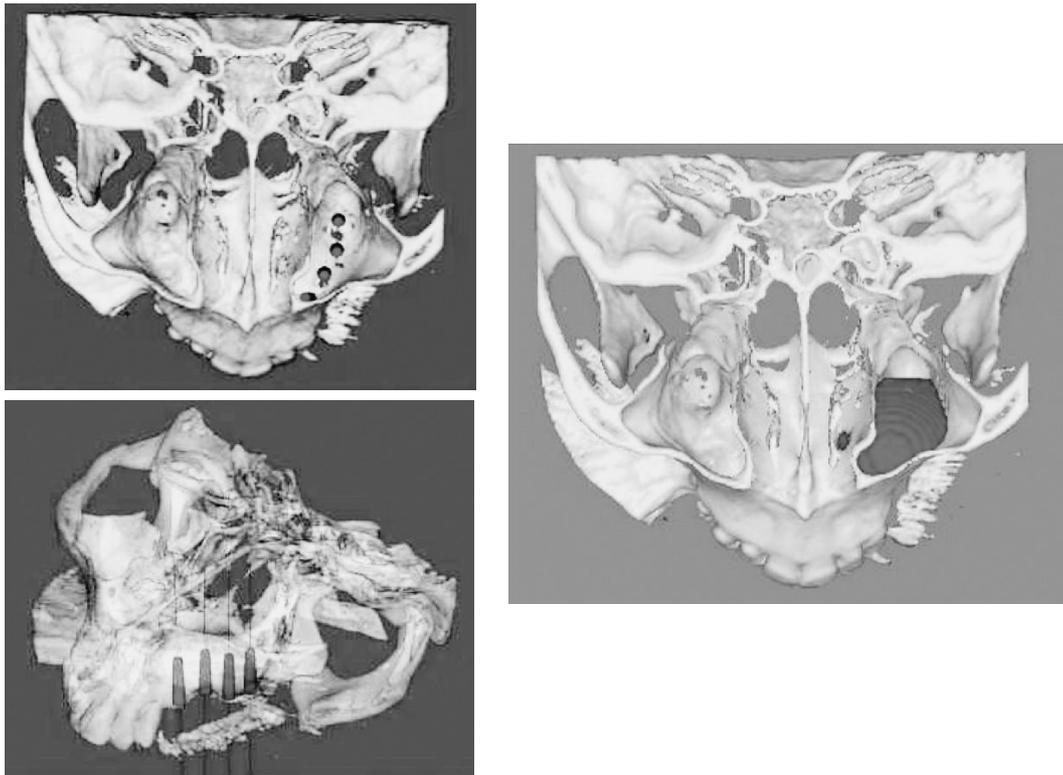


図12：図11のCT 3次元像。

MPR像と合わせて、上顎洞の形態や上顎洞底挙上術の参照にするとよい。

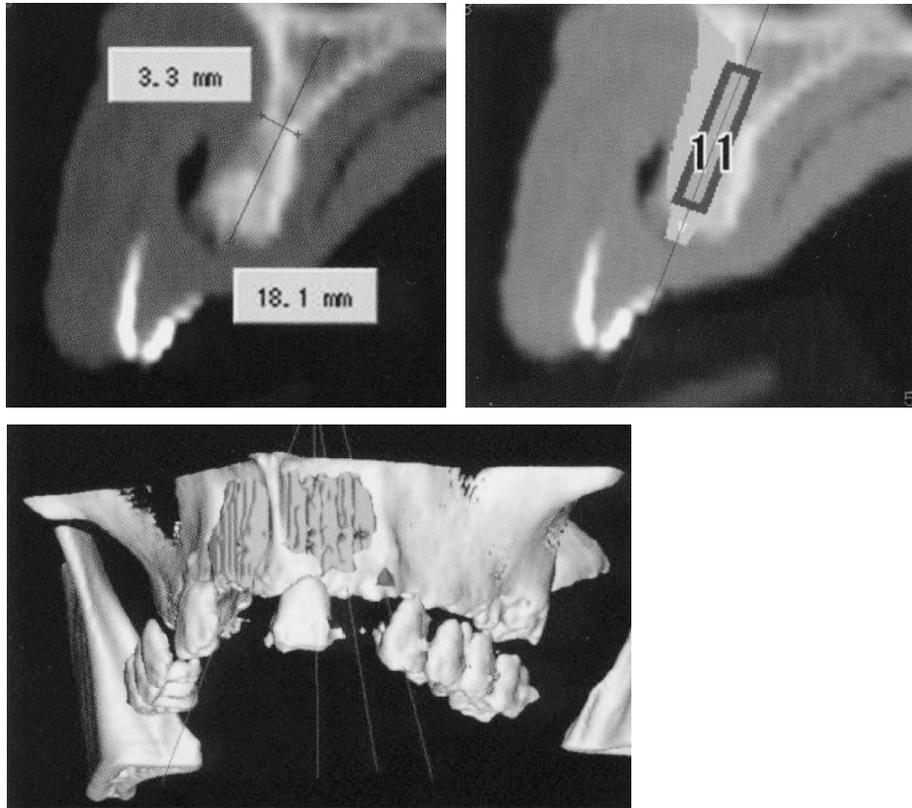


図13：ベニアグラフトの診断とシミュレーション。

■インプラント治療への再生医療の応用

インプラント治療のための骨造成に、最近では再生医療の応用が試みられている。

一般の臨床家レベルで比較的簡便に使用できるものに PRP (Platelet Rich Plasma, 多血小板血漿) があり、インプラント治療のための骨造成にも用いられてきた。PRP には軟組織治癒や骨形成の促進作用があることが知られており、これは PDGF や TGF などの成長因子の作用によるものと考えられている^{26, 27)}。

欧米では、rhPDGF が既に製品化されて販売され、インプラント治療や歯周外科等の分野で広く用いられている。また、rhBMP-2 に関して、Boyne ら^{28, 29)} の研究の結果、2007年に歯科口腔外科用の製品が FDA の認可を取得し、上顎洞底挙上術や抜歯に伴う歯槽骨欠損がその適用とされている (図14)。

患者自身の幹細胞を用いた再生医療研究も世界各国で行われており、本邦では既に名古屋大学医学部、神戸先端医療センター、東京大学医科学研究所等におい

て培養幹細胞から成る培養骨をインプラント治療のための骨造成に応用し好結果が報告されている³⁰⁾。

■早期荷重・即時荷重

これまで、インプラントがオッセオインテグレーションを獲得するためには一定期間インプラントを骨内に安静に保ち負荷を加えないことが重要とされ、下顎で約3ヶ月、上顎で約6ヶ月という治療期間が推奨されていた。近年、この治療期間が短縮され、2ヶ月程度の治療期間でもインプラントの成功率が良好であることが報告されている (表3)。今日のインプラントの殆どは前述のごとく粗面化表面を有しており、表4に示した我々の動物実験データからも明らかなように、粗面化表面では機械切削表面に比較してより早く広い面積での骨接触が得られる。単純に骨接触率からみると、粗面化チタン表面のインプラントでは機械切削チタン表面で推奨されていた治療期間を短縮できるといってもよいであろう。Davies らは、動物実験による組

rhBMP-2
INFUSE® Bone Graft

Autograft Replacement

rhBMP-2

- - >98% pure
- - 1.5mg/cc concentration
- Inductive

Absorbable Collagen Sponge
(ACS)

- - Binds BMP to localize concentration
- Type I bovine collagen
- Osteoconductive



図14：米国で歯科口腔外科用に販売されているrhBMP-2（INFUSE Bone Graft）.

表 3：早期荷重の臨床成績報告.

Author	Healing Period	Implant Type	Remaining Rate
Henry et al. 1994	7~9W	BMK	100%
Lazzara et al. 1998	1.5~2.8M	Osseotite	99%
Randow et al. 1999	20D	BMK	100%
Ericsson et al. 2000	> 20D	BMK	100%
Cooper et al. 2001	3W	Astra	96%

表 4：チタン粗面化表面とチタン機械切削表面での骨接触率の差. ビーグル犬(10匹)の頸骨に埋入したインプラント(粗面化表面30本, 機械切削表面30本)の1ヶ月, 2ヶ月, 4ヶ月時における骨接触率.

BIC (Bone Implant Contact ratio)

Mean Percent (SD) of Implant Body Surface In Contact with Bone*

Time after stage I surgery (months)	A (Rough)	B (Machined)
1	16.8 (±12.0)	13.2 (± 9.1)
2	40.1 (±12.4)	29.8 (±14.2)
4	58.7 (± 9.2)	45.9 (±15.4)

Hamada M. Sugai T. Moy P. Beumer J. et. al.

織学的研究によって，チタン機械切削表面では Distance Osteogenesis の様相でチタン面に骨が接触するのに対し，粗造化表面においては Contact Osteogenesis の様相でオッセオインテグレーションを獲得することを証明している³¹⁾。

即時荷重に関しては，インプラント埋入後に一定の治療期間を設定することを推奨してきた Branemark 自身が，彼自身のプロトコルを破って即時荷重システム Novum を1999年に発表した¹⁷⁾。その基本的な考え方は，インプラントを初期固定良好に埋入し強固なフレームで連結することにより，インプラントと骨との相対的な変位量を小さくするというものである。即ち，荷重下におけるインプラントフィクスチャーの微小動揺を一定閾値内に制御することによって，荷重下にお

いてもオッセオインテグレーションを獲得して維持できるという考えである。この微小動揺の閾値は50～150 μ mと報告され，微小動揺が150 μ mを越えるとインプラントと骨との間に結合組織が介在しやすいことも報告されている。著者の Novum 臨床例を図15に示した。即日に固定性上部構造が装着されることから Teeth in a Day と称され，患者の満足度は非常に高いものである。今日では，Novum のような即時荷重に特化したシステムを用いなくても，通常のインプラントによる即時荷重での高い成績が報告されている¹⁸⁻¹⁹⁾ (表5,6)。初期固定性や生体力学的配慮等の一定の条件が整えば，即時荷重は予知性の高い方法として確立されつつある。

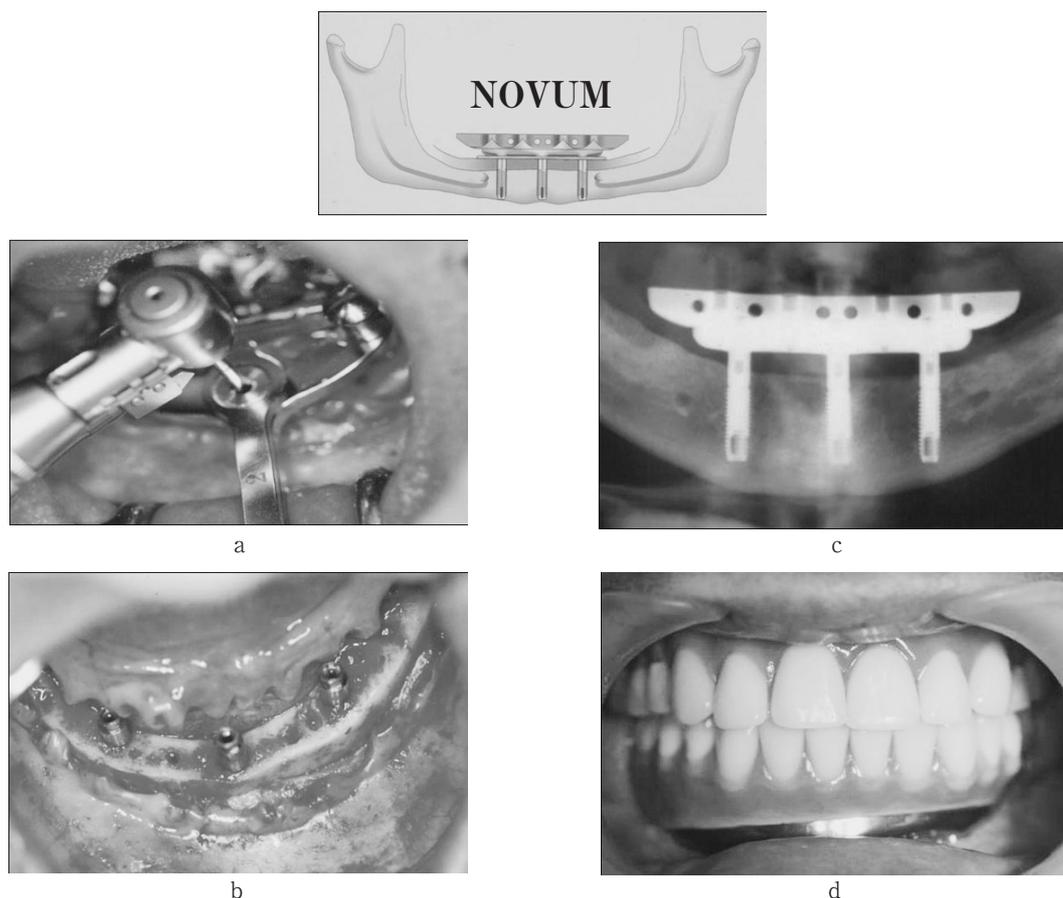


図15：即時荷重システムNovum.

- a：下顎無歯顎症例。規格化されたテンプレートを用いて骨にインプラント窩を形成。
- b：テンプレートに従って規格化された位置にインプラントを3本埋入。
- c：術後 X線写真。インプラントを埋入後，規格化されたチタン製フレームをインプラントに接続し，フレーム上に人工歯を配列する。
- d：上部構造装着後の口腔写真(インプラント埋入手術当日)。

表 5 : 即時荷重の臨床成績報告(無歯顎症例).

Author	Site	Implant Type	#Implant	Remaining Rate
Branemark et al. 1999	Mand	Novum	3	98%
Ericsson et al. 2000	Mand	BMK	5~6	100%
Horiuchi et al. 2000	Mand	BMK	5~10	98%
	Max	BMK	8~10	96%
Colomina et al. 2001	Mand	BMK, ITI etc.	4~6	96.7%
Geneles et al. 2001	Mand	ITI, Astra etc.	4~8	99%
Testori et al. 2004	Mand	3i	5~6	99.4%
Jaffin et al. 2004	Max	ITI	5~8	99.2%
Ostman et al. 2005	Max	BMK, Replace	6	99.2%

表 6 : 即時荷重の臨床成績報告(単独歯欠損症例).

Author	Site	Implant Type	Remaining Rate
Calandriello et al. 2003	Post. Mand	BMK	100%
Lorenzoni et al. 2003	Ant. Max.	Frialit 2	100%
Kan et al. 2003	Ant. Max.	Replace	100%
Cornelini et al. 2004	Post. Max.	ITI	96.7%
Block et al. 2004	Max. & Mand.	Spline etc.	94.6%
Norton et al. 2004	Ant. Max.	Astra	96.4%

■コンピュータガイドドサージェリー

2003年には、インプラント埋入手術から上部構造装着まで1時間以内にインプラント治療を終えてしまうという究極の即時荷重システム Teeth in an Hour が発表された。このシステムではシミュレーションソフト NobelGuide を用いてシミュレーションデータから外科用テンプレートならびに模型と上部構造まで手術前に作製しておく。そして、シミュレーションデータを基に作製された外科用テンプレートに従ってインプラントを埋入し、埋入直後に上部構造を即座に装着する(図16)。同様のCTシミュレーションデータを基にした外科用テンプレートとして、i-CAT サージカルガイド(株式会社 i-CAT), Surgi Guide SAFE system(マテリアライズジャパン), 10DR サージカルガイド(株式会社10DR), Implant Master(株式会社 IGS)等がある。

さらに、CTデータを基にインプラント埋入計画を立案しておき、手術中にモニター画面に表示されるイ

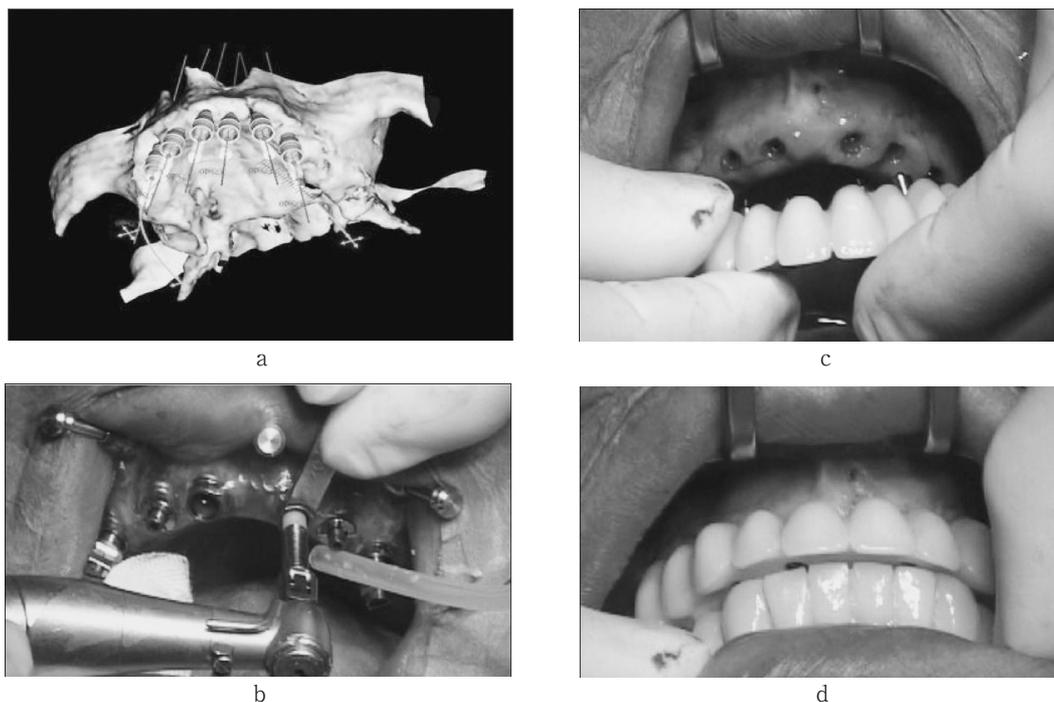


図16 : インプラント用シミュレーションソフト NobelGuide 用いての即時荷重インプラント治療 Teeth in an Hour.

- a : 上顎無歯顎症例. インプラント埋入シミュレーション.
- b : CTシミュレーションデータを基に作製された外科用テンプレートを用いてドリリングを行い、テンプレートに従ってインプラント埋入.
- c : インプラント埋入直後, 外科用テンプレートと同様のデータを基に作製しておいた上部構造をインプラントに連結.
- d : 上部構造を装着しての咬合時.

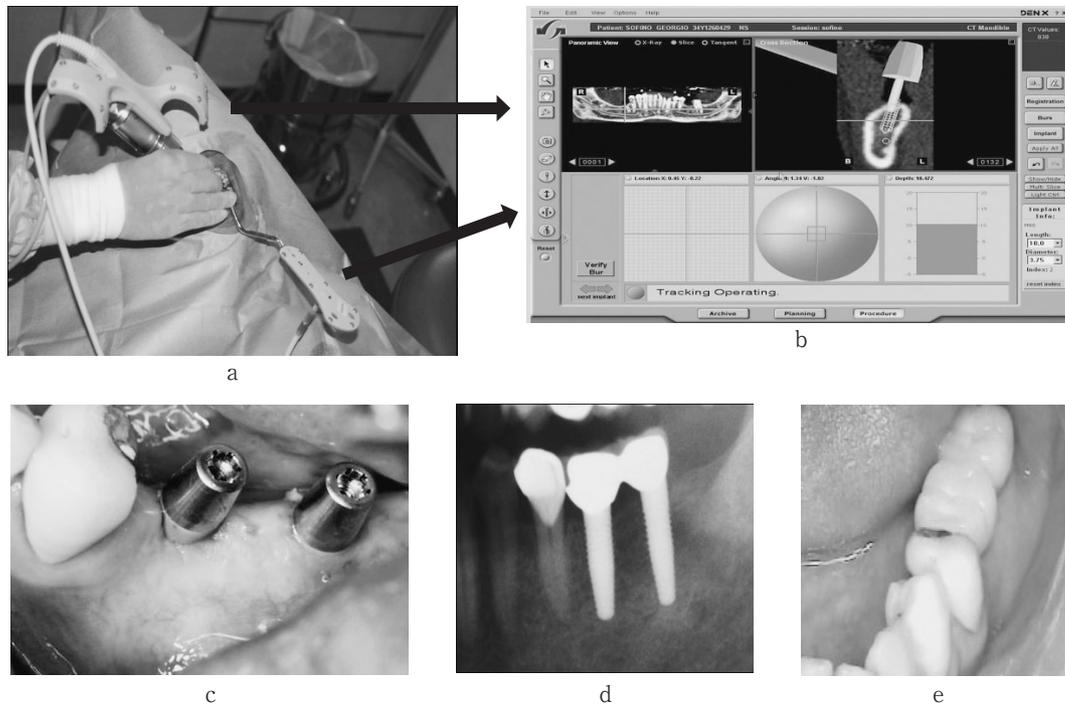


図17：ナビゲーションシステム IGI を用いてのインプラント埋入。

- a：患者の口腔に装着された赤外線発信装置付テンプレートと赤外線発信装置付モーター（ハンドピース）からの赤外線を赤外線追尾カメラで捕らえ、患者の顎骨とドリルの位置を特定する。
- b：手術中のナビゲーション画面。CT画像と重ね合わせて実際のドリル動きがリアルタイムで表示される。インディケータにはドリルの位置、角度、深さが表示され、計画軌道から外れた場合やドリルが計画深度に達した場合には表示色が変わると共にアラーム音が発せられる。
- c：下顎左側第一・第二大臼歯欠損症例。ナビゲーションシステムを用いて歯肉切開を行わずにフラップレス手術でのインプラント埋入直後。
- d：下段中央：インプラント上部構造装着後のX線写真。
- e：上部構造装着後の口腔写真。

インプラント埋入位置・角度・深さに合わせながら計画通りにドリリングを行っていくという手術ナビゲーションシステムも開発され、臨床応用されている(図17)。コンピュータガイディングシステムの精度の向上、ハード面とソフト面の絶え間ない発展は、インプラント治療をより安全で確実なものへと導く一助となるであろう^{17, 31)}。

■おわりに

インプラントは、ハード面、ソフト面共に今日まで様々な変遷を遂げている。絶え間なく開発される新たな機材が市場に氾濫し、新たなテクニックの報告も毎年数え切れない。これらの中にはこれまでの主流に取って代わる素晴らしいものもあるが、現れては消えて

しまうものも少なくない。目新しいものに囚われ氾濫する情報に踊らされないように、我々は信頼性が高く確実なものを選別できる目を養う必要がある。よく「こだわり」という言葉を聞くが、歯科医のこだわりが術者自身のための趣味的なこだわりにならないように、インプラント治療を受ける患者のためのこだわりになるよう心掛けたい。

大切な患者の有益な治療法としてインプラントを長期的に成功させるために、発展していくインプラント治療を常に学び続けていただければ幸いである。

謝辞

本稿の内容は大阪口腔インプラント研究会第94回特別講演会において講演した。講演ならびに本稿執筆の機会を与えてくださった大阪インプラント研究会、佐藤文夫会長、阪本貴司専務ならびに故阪本義樹名誉会長に深甚なる謝意を表します。

引用文献

- 1) Brånemark P-I, Hansson BO, Adell R, et al : Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw-experience from a ten-year period. Monograph, Stockholm, Almquist and Wiksell, 1977
- 2) Zarb GA, Schmitt A : The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants : the Toronto study. Part I. Surgical results. J Prosthet Dent 64 : 451-457, 1990.
- 3) Zarb GA, Schmitt A : The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants : the Toronto study. Part II. Surgical results. J Prosthet Dent 64 : 53-61, 1990.
- 4) Lekholm U, van Steenberghe D, Herrmann I, et al : Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws : A prospective 5-year multicenter study. Int J Oral Maxillofac Implants 9 : 627-635, 1994.
- 5) Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T : Tissue-integrated prosthesis : Osseointegration in clinical dentistry, Chicago, Quintessence, 1985.
- 6) Parel SM, Sullivan DY : Esthetics and Osseointegration. Dallas, Talor Publishing Co, 1996.
- 7) Parel SM : Esthetic Implant Reconstructions. Dallas, Talor Publishing
- 8) 菅井敏郎 : オッセオインテグレートドインプラントを用いた口腔顎顔面の形態回復. J Esthetic Dent 9 : 49-59, 1996
- 9) Breine U, Brånemark PI. Reconstruction of alveolar jaw bone. An experimental and clinical study of immediate and preformed autologous bone grafts in combination with osseointegrated implants. Scand J Plast Reconstr Surg. 1980 ; 14 (1) : 23-48.
- 10) Keller EE, Van Roekel NB, Desjardins RP, et al : Prosthetic-surgical reconstruction of the severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissue-integrated prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants 2 (3) : 155-165, 1987
- 11) Isaksson S, Alberius P : Maxillary alveolar ridge augmentation with onlay bone-grafts and immediate endosseous implants. J Craniomaxillofac Surg 20 (1) : 2-7, 1992
- 12) Nystrom E, Kahnberg KE, Gunne J : Bone grafts and Brånemark implants in the treatment of the severely resorbed maxilla : A 2-year longitudinal study. Int J Oral Maxillofac Implants 8 (1) : 45-53, 1993
- 13) 菅井敏郎 : オッセオインテグレートドインプラントのための自家骨移植 : 口腔内からの骨採取によるサイナスリフトとベニアグラフト. Quintessence DENT Implantol 3 (2) : 67-78, 1996.
- 14) 菅井敏郎, Moy P : サイナスリフトテクニック. デンタルフォーラム社, 東京, 1996.
- 15) 菅井敏郎 : 口腔インプラントにおける骨造成の最先端. 第33回日本口腔インプラント学会事後抄録集. 2004.
- 16) Chin M : Distraction Osteogenesis in Maxillofacial Surgery, Tissue Engineering, Chicago, Quintessence, 147-159, 1999
- 17) Brånemark PI. Brånemark Novum Protocol For Same-day Teeth : A Global Perspective. Chicago : Quintessence, 2000
- 18) Malo P, Rangart B, Nobre M : All-on-4 immediate-function concept with Brånemark system implants for completely edentulous maxillae : a 1-year retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2005 ; 7 : 88-94
- 19) Rossi A, Martignoni M, Gottlow J : Immediate loading of Brånemark system TiUnite and machined-surface implants in the posterior mandible : A randomised open-ended clinical trial. Clin Implant Dent Relat 2003 ; 5 : 57-63
- 20) 菅井敏郎 : コンピュータガイディングシステム. 補綴臨床別冊 ミニマルインターベンションインプラント, 医歯薬出版, 東京, 26-39, 2007
- 21) Aghaloo, T.L. and Moy, P.K. : Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for placement ? Int J Oral Maxillofac Implants 22 : 49-70 2007.
- 22) Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg. 1980 Aug ; 38 (8) : 613-616.
- 23) Report of the sinus consensus conference of 1996, Special Supplement. Int J Oral Maxillofac Implants. 13, 1998, p9-41.
- 24) 菅井敏郎 : サイナスリフトの診断と術式 ; 再生医療とインプラント. 上田実編. クインテッセンス出版, 東京, 2007, 62-70頁.
- 25) 菅井敏郎 : CT画像のインプラント応用, 骨造成手術への臨床的応用. 金田隆編 ; 基本から学ぶインプラントの画像診断. 第1版, 砂書房, 東京, 2008, 210-233頁.
- 26) Marx RE : Platelet-rich plasma : Growth factor enhancement for bone grafts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 85 (6) : 638-646, 1998.
- 27) Aghaloo T, Moy P, Freymiller E : Investigation of platelet-rich plasma in rabbit cranial defects : A pilot study. J Oral Maxillofac Surg 60 (10) : 1176-1181, 2002.
- 28) Boyne PJ, Marx RE, Nevins M, et al : A feasibility study evaluating rhBMP-2/absorbable collagen sponge for maxillary sinus floor augmentation. Int J Periodontics Restorative Dent 17 (1) : 11-25, 1997
- 29) Boyne, P.J. and Lilly, L.C. et al. : De Novo Bone Induction by Recombinant Human Bone Morphogenetic Protein-2 (rhBMP-2) in Maxillary Sinus Floor Augmentation. J Oral Maxillofac. Surg. 63 : 693-707 2005.
- 30) 八島明弘, 山田陽一, 日比英晴 ; 注入型培養骨における歯槽骨再生の適応症と治療計画 ; 再生医療とインプラント. 上田実編. 第1版, クインテッセンス出版, 東京, 2007, 94-101頁
- 31) Davies JE: Mechanisms of endosseous integration. Int J Prosthodont 11 (5) : 391-401, 1998
- 32) 菅井敏郎監訳 ; インプラント歯科学における即時機能と審美. 第1版, クインテッセンス出版, 東京, 2009

最近のインプラント訴訟の現状と紛争予防

若松 陽子*1

The current state and the dispute prevention of recent lawsuit about oral implant treatment

Yoko Wakamatsu

はじめに

近時、医療紛争が多発しているが、口腔インプラント治療についても例外ではない。

むしろ、口腔インプラント治療が自費診療であり、かつ効果への期待値が高い分、紛争につながりやすい側面を有している。歯科医師と患者との紛争は、疾病と同様に、放置したり場当たりの対応を繰り返したりすると拗らせ、治療に専念することもままならない事態に至りかねない。そこで、最近のインプラント訴訟の現状を報告し、紛争の未然防止と紛争が生じた場合の解決方法を、裁判例や法制度を用いて述べる。

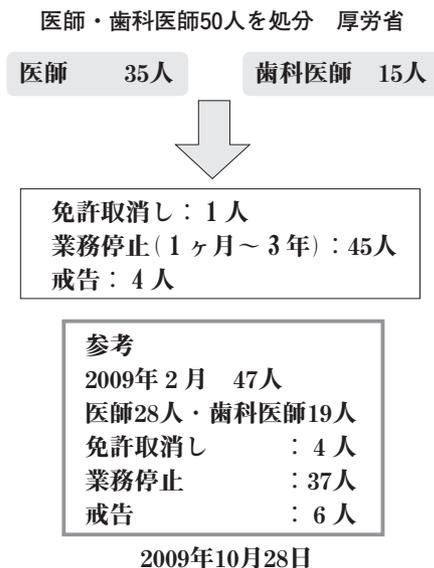
I. 医療紛争の多発と契約

1. 医療紛争の多発

歯科医師と患者との信頼関係の不安定さ、価値観の変化、溢れる情報などの諸要因によって、歯科医療紛争は多発し、訴訟に至らないまでも患者とのトラブルやいわゆる「ヒヤリ・ハット」は、多くの歯科医師が経験するところであろう*2。また、法曹人口の増加や訴訟制度改革*3により、医療訴訟が身近となり、さら

にはいわゆる「モンスターペイシエント」も出現し、単なる接遇工夫などの小手先対応では済まない事態も生じている*4。

そして医療紛争が、歯科医師の過失による治療ミスという医療過誤であれば、民事事件としての損害賠償だけではなく、場合によっては刑事事件*5や行政事件*6となることもある。



*1 関西大学法務研究科教授・弁護士

〒530-0047大阪市北区西天満4-6-8 OLCビル5階
電話：06-6315-0507；ファックス：06-6315-1987
Email：y-wakamatu-lo@dab.hi-ho.ne.jp

*2 例えば、ハインリッヒの法則(1：29：300の法則)。

*3 例えば、「裁判の迅速化に関する法律」による裁判の迅速化、医療訴訟専門部の設置、ADR法(Alternative Dispute Resolution)による裁判以外の紛争処理機関の設置。

*4 患者が病気による苦痛やいらだち、困窮による不満などを抱えていることを理解し配慮したとしても、受認限度を超

える言動に対しては、毅然とした対応が必要である。

*5 刑法第211条1項「業務上過失致死傷罪」。なお、「大野病院事件」(福島県立大野病院で2004年12月、帝王切開で出産した女性が手術中に死亡した事件で、業務上過失致死などの罪で執刀した産婦人科の医師が2006年2月逮捕されたが、福島地方裁判所は無罪を言渡し、検察庁は控訴をせず無罪が確定した事件)では、刑事事件とすることに対し、医療界から多くの非難が寄せられた。

*6 歯科医師法第7条2項「戒告」の新設と再教育。

医事関係訴訟事件の診療科目別受件数
最高裁判所発表

診療科目	13年	14年	15年	16年	17年	16年	17年	18年	19年	20年
内科	218	241	254	280	265	264	260	256	246	228
小児科	19	26	22	30	30	29	27	33	36	22
精神(神経科)	29	27	40	43	33	32	33	32	25	30
皮膚科	9	19	22	20	9	18	14	19	11	9
外科	166	214	239	253	257	237	259	188	170	180
整形外科	136	142	143	152	140	142	123	119	117	108
形成外科							40	20	20	18
泌尿器科	17	18	17	28	23	11	24	24	26	18
産婦人科	108	113	138	151	118	157	149	161	108	99
眼科	29	15	30	30	30	21	28	28	30	27
耳鼻咽喉科	22	12	24	26	28	22	29	23	14	19
歯科	49	60	69	85	69	73	64	74	82	70
麻酔科	13	6	9	16	7	11	11	10	7	8
その他	56	37	28	26	23	26	24	133	115	119
合計	871	930	1035	1140	1032	1043	1085	1120	1007	955

しかし本来、歯科医師と患者は、互いに疾病の治療による快復を目指して協力しあう関係であって、対立しあう関係ではないはずである。したがって、通常は紛争の初期段階で誠実かつ適確に対処することによって、大きな紛争になることを予防することも可能である。また、医療過誤のように医療側にミスがあるときでも、誠実な対応は、紛争が拡大したり複雑化したりすることを防ぐことに役立ち、患者の気持ちも少しは癒される。但し、誠実な態度とは、原因の可能な限りでの究明と説明、謝意、再発防止への改善報告を指し、相手の理不尽な要求全てを受け容れることを意味しない。

2. 契 約

医療ミスの予防は、医療的には医学的知見を広め技術を研鑽することが最善の方法であろう。しかし、法的観点からの紛争予防は、契約の視点を双方が会得することである。

医療における医師と患者の関係は、法律的に評価すると「準委任契約*7」であるから、契約として双方の意思の合致が必要となる。契約にあたっては、患者の自己決定権とそれを可能とするための情報提供である説明*8が前提とされる。これが「インフォームドコンセント」である。ここで誤解されては困るが、患者に自己決定権があるといっても、歯科医師が患者の希望に従った治療を行うことを意味するのではない。歯科医師が診察し適切だと判断した治療を、患者が受けるか否かを決定することが中心となるのであって、あくまでも治療の進言は専門家としての歯科医師にある。

さらに強調したいのは、医療契約によって生じる歯科医師の債務は、「手段債務*9」であって「結果債務*10」ではないという点である。すなわち、歯科医師は、症状に応じた適切な治療を患者の同意を得て実施するが、それは「医療水準*11を充たす治療」を行えば足りるのであって、完治を約束するものではない。なぜなら、生体のメカニズムは十分解明されているわけではなく、適切だと判断される治療を施したとしても悪しき結果が生じることもあるからである。日進月歩する医療界にあっても人智の限界は存在するのであって、

*7 民法第656、643条。

*8 虚偽の告知や重要な事実の不告知をしない。具体的には、診断結果と最適な治療方法、副作用などの欠点、生じる可能性のある合併症、代替手段の有無、回復の可能性などである。

*9 ある結果を目指して一定の注意と努力を尽くすことを内容とする債務。

*10 ある結果の実現を達成すること自体を内容とする債務。

*11 医師の注意義務の基準となるもので「診療当時のいわゆる臨床医学の実践における医療水準」をいう。平易に言い換えれば、当時の医院の所在する地域において、同程度の医院で行われることが期待されるレベルの技術や知見を有することを言う。

疾病や悪しき結果が、歯科医師の治療に発するものではないからである。近時、とかく予期せぬ悪い結果が生じたら医師のミスだと非難する傾向が見られるのは、残念なことである。その結果、産科を典型例とする「立ち去り医療」や「医療崩壊^{*12}」の問題が生じている。

Ⅱ. インプラントの特色と書面

1. インプラントの特色

一般的に歯科医療は、外科手術などの医療と比較して、次の特色があると指摘されている。そしてその特色は、インプラント治療において顕著である。

- ① 外貌などに及ぼす影響が大きい。
- ② 自費診療が多い。
- ③ 復元再生の困難・不可能な治療が多い。
- ④ 多種の材料・材質がある。
- ⑤ 嗜好が反映されやすい。
- ⑥ 緊急を要しないことが多い。

これらの特色は何を意味するかと言えば、「インフォームドコンセントをしっかりとせよ」ということに繋がるのである。なぜなら、歯科医師は、患者に対し、十分説明する余裕があり、患者の材質選択や嗜好をいれる余地が大きいからである。

2. 書面

インプラント治療については、同意書面など患者の署名のある書類を得て、それから治療を始めることが浸透しつつある。ところが、その書面の内容や形式は区々であり、紛争になったときに証拠としたり、紛争を未然防止するのに役立ったりするものは、少ないようである。時として、備忘録メモと化したり、料金支払計画書にすぎなかったりしている。

治療の内容や患者との関係で省く項目も生じるとは思うが、お勧めするのは、次の内容を含んだ書面の作成である。

- ① 治療の特定……(1) 部位・材質・術式・本数
(2) 料金・支払方法・時期

*12 例えば、小松秀樹「医療崩壊—『立ち去り型サボタージュ』とは何か」朝日新聞社(2006年)など。

*13 スライドやパンフレットなどビジュアルな資料の活用が分りやすく効率的である。

*14 名古屋地方裁判所平成15年7月11日判決

*15 大阪地方裁判所堺支部平成21年7月27日判決

- ② 確認事項 ……(1) 事前に十分な説明を受けたこと^{*13}
(2) 自分で熟慮した結果の判断であること
(3) 術後の定期通院が必要なことを理解していること
などインフォームドコンセントがなされた事実
- ② 署名 …… 署名・(印鑑)・(住所)・(作成年月日)
- ③ その他 …… 書類の写しを交付し、写しを受領したことの確認

但し、完全すぎる手続書類は、信頼関係よりも疑念が前提のようになるので注意が必要である。また、あまりにも専門的で詳細な説明文や用語は、一般の患者を混乱に陥れ不安を掻立てることもなるので、そのさじ加減が難しい。

Ⅲ. インプラント訴訟事例と肝要点

1. インプラント訴訟事例

インプラントに関する訴訟事例2件を取上げ、どのような点が問題になったか述べる。1件は、インプラント埋入に過失があったか否かが争点となった典型的な事件であり、もう1件は、インプラントの治療費をめぐる事件であり筆者が代理人として勝訴した事件である。

1件目^{*14}は、位置関係の確認を行わずインプラントの再手術を行ったため、下顎管に接近した位置に打ち込み、下顎管内圧迫による下歯槽神経麻痺を生じさせた事案である。

もう1件^{*15}は、上顎部にインプラント術を行い患者

事 案 1

X線撮影による位置関係の確認を行わずインプラントの再手術
↓
下顎管に接近した位置に打ち込み
↓
下顎管内圧迫による下歯槽神経麻痺を生じさせた

判例時報1852号104頁

請求額	判決額
約6,946万円	約674万円

事 案 2

上顎部につきインプラント術を行い、患者も満足
↓
後に「治療費が高い」「上顎部だけではなく下顎部のインプラント術の代金も入っているはず」「書類の写しをもらっていない」
↓
治療費の半金の返金を請求。

上顎治療の合意のみ
↓
請求をすべて棄却

請求額	判決額
約158万円	0円

も満足していたが、後になって治療費が高いとか、上顎部だけではなく下顎部のインプラント術の代金も入っているはずだとか言いだし、半金の返還を求めた事件である。

2. 肝要点

訴訟においては証拠が肝要であり、民事事件の時効は現行10年^{*16}であるから、カルテの保存期間が過ぎても、紛争化する症例は残しておくことをお勧めする。証拠として重視されるのは、物証、書証、人証の順である。客観的証拠である前二者の価値が高いのは当然であるが、複数人による証言やスタッフの証言も証拠となるから、組織的な対応が望まれる。

紛争が生じたときは事実の把握が前提となるが、事実と思いこんでいるのが果たしてそうなのか、伝聞、推定、希望にすぎないのではないか、確認して頂きた

い。トラブルが発生すると混乱し、「そうあって欲しい」という希望が、いつのまにか見聞した事実にすり替ってしまうことがあるので注意したい。

また、訴訟ともなれば、歯科医師賠償責任保険から弁護士費用もでるが、むしろ訴訟になる以前の段階で相談したいということが多い。日頃から親しく相談できる弁護士の知己を得ておくことも、精神的平穏と早期解決に役立つ。

最後に、注意を喚起したいのは、法的義務とサービスの区分である。患者には誠意をもって対応すべきであるが、埒があかないときは、話し合いの打ち切りや第三者による判断の場の設定という決断も必要である。

おわりに

拙文が、訴訟を初めとするトラブルに余分な時間や労力を割かれることなく、先生方が治療に御専念頂ける一助になれば幸いである。なお、講演に際しては、佐藤文夫先生から貴重な書面などの資料の御提供を受け、さらには機器のみに依拠することの危うさの御指摘も頂いた。紙上をお借りして感謝申し上げます。

参考文献

- 拙書『歯科医療過誤訴訟の課題と展望』（2005）
- 宇都木伸他編「医事法判例百選」（2006）
- 稲垣喬『医療関係訴訟の実務と方法』（2009）
- 浦川道太郎他編『専門訴訟講座\$医療訴訟』（2010）

*16 民法第167条1項1号。

口腔外科の知識と技術を活用したMIインプラント

英 保 裕 和

Minimum invasive implant treatment with the knowledge and technique of Oral Surgery

HIROKAZU Abo

1. はじめに

ブローネマルクシステムに代表されるチタン製スクリユータイプインプラントの登場により、インプラントは安全で確実な治療法としてその地位を確立した。最近のトレンドは治療期間の短縮，手術侵襲の軽減，手術回数の減少 (Minimal Intervention ; MI) であり，そのための新しい治療技術も多く開発，報告されている。

口腔外科医はその専門性を高めるために様々なトレーニングを受け，相当の時間を費やして知識と技術と経験を身に付けている。これらを活用すればインプラント治療がより安全で確実，快適なものとなり，結果として良好な治療成績を保ちながらMIを遂行することができる。今回，上記の考えを背景にして，抜歯即時埋入や All-on-Four などに対し，バックボーンとなる Evidence と共に手術手技や補綴術式の解説を行う。

2. 口腔外科医のおこなうインプラント治療の特徴

口腔外科医は顎顔面領域における手術を日常的に手掛けるため，解剖学的知識，手術の技術と経験，大量出血や全身状態の悪化などの緊急時の対応等においてアドバンテージを有している。また，近年は歯科においても Evidence Based Dentistry の考えが浸透してきたが，彼らは医科において Evidence Based Medicine が言われ始めた頃から数多くの論文を読破し，Evidence にもとづく治療を日常的におこなってきた。そのため Evidence の質と内容の評価能力にもすぐれている。これらの特徴を生かしてインプラント治療がおこなわれるため，治療がより安全で確実，快適なものとなり，

結果として良好な治療成績を保ちながらMIを遂行することができると考えられる。

3. 抜歯即時埋入時の留意点

インプラント表面性状やドリリングプロトコールのオプションが増加し，抜歯即時埋入が選択される事も増えてきた。歯の周囲には Bundle bone (Tooth related bone structure that houses the fibers of the periodontal ligament) が存在するが，抜歯と同時に Bundle bone は吸収を開始するため，例えば大，小白歯部では歯槽骨の頬舌的幅は抜歯後1年で半分になり，平均5.9mm減少することが知られている¹⁾。そのため，非審美領域においては歯槽骨の吸収量，吸収方向を予測してインプラントの埋入ポジションを決定する必要がある(図1)。また，インプラント全体が早期に健全な自家骨



図1. 非審美領域における抜歯即時埋入のポジショニング
抜歯直後には抜歯窩周囲に Bundle Bone が存在するが，インプラントを早期埋入しても Bundle Bone の吸収抑制はできない。そこで歯槽骨の吸収量，吸収方向を予測してインプラントの埋入ポジションを決定する。



図2. インプラント窩形成と同時に行う自家骨採取
鋭利な(良く切れる)バーを使用し、非注水・低回転(50rpm)でインプラント窩を形成すれば、growth factors に富んだ living bone が採取できる。



図3. 自家骨移植

バーから回収した自家骨を移植した。非審美領域であればこの程度の処置で十分な長期安定性が期待できる。当然、骨補填材のアドオンやメンブレンの使用も推奨される。

(living bone)に被覆されることが良好な予後をもたらすと考えられるため、埋入窩形成を低速で行い²⁾、バーに付着した自家骨をインプラント周囲や Jumping distance に填入するようにする(図2, 3)。なお、ポーンコレクターによって集められた骨は細菌感染を起こしており、かつ生きている骨細胞の存在はルーチンとしては示されていない。また、これを利用するエビデンスの評価は制限され、移植された基質は理想よりもかなり少ない事が知られており、ポーンコレクターの使用は最近では推奨されていない。

審美領域における歯槽骨の吸収は許容されないため、主に低吸収性の範疇に入る骨補填材を使用する(図4)。ただし、骨補填材の使用は Osseointegration や感染に関して不利に働くため、FGG(遊離歯肉移植)を行って Ridge preservation を行う³⁾(図5)。ところが、この術式は約40%という高い確率で壊死が起るため⁴⁾、場合によっては抜歯に先立って Extrusion などの前処置をおこない(図6)、FGG の面積を極力縮小したり可能であれば即時埋入を回避したりすることも重要である。



図4. 審美領域における抜歯即時埋入

Jumping distance に骨補填材を填入するが、同部はOsseointegration に不利に働く。その点を配慮してインプラントの長径を決定する。また、唇側歯肉の Contour は術後の吸収に備えて Overcorrect されている。また、FGG に備えて抜歯窩周囲の上皮は切除されている。



図5. 抜歯即時埋入と同時に施行したFGG(遊離歯肉移植)の術後

本術式はインプラント、骨補填材およびメンブレンの感染を防ぐと同時に十分な量の角化歯肉を獲得できる。



図6. 矯正学的延出による硬・軟組織の増大
良くコントロールされた牽引力・速度で
Extrusion することによって FGG を回避する
ための組織を獲得する。

4. All-on-4 に関する留意点

筆者は2005年にポルトガルのクリニカマロにおいて All-on-4⁵⁾ に特化した研修を受講したため、整理された知識を手に入れていると自負している。All-on-4 を始める予定の方は是非この研修を受講されることをお勧めしたい。ポルトガルは日本人にフレンドリーで料理も口に合うので、飛行時間と時差さえ克服できれば、快適である。

当時の講義ノートから抜粋すると、Dr. Malo は ① All-on-4 は基本的に full edentulous のリハビリテーションの手段である。②上顎は4本から6本は同じ成功率である。③下顎は4本で充分で、5本は必要ない。

④上下顎共に第一大臼歯相当部より後ろに埋入するとかえって成功率は低下する。と述べていた。

これからの事から分かるように All-on-4 は無歯顎患者、すなわち一般的に高齢者のリハビリの手段であることを忘れてはならない。もし40歳代のスポーツ選手に、残存歯を一気に抜歯して上下顎共 All-on-4 のリハビリテーションをおこなうという治療計画には熟慮が必要であろう。インプラントの本数が増えスパンが延びると正確な印象採得や技工精度の限界から上部構造の適合不良が起こり disintegration などのトラブルを惹起する可能性が高くなる。しかし、近年は印象材の精度や上部構造の精度も格段に向上した。Nobel Biocare 社の ProCera Implant Bridge はチタン合金のプ



図7. 下顎All-on-4 のインプラント埋入
下顎の All-on-4 はブローネマルクのオリジナルプロトコルの変法にほかならない。ブローネマルクの先見性とその偉大さに敬服せざるを得ない。



図8. 上顎のAll-on 4 by two fixture によるリハビリテーション
上顎ではAll-on-4 に加えて遠心に2本のインプラントを追加した。これによりカンチレバー部の負担が軽減し力学的に有利となる。



図9. 同症例の下顎最終上部構造咬合面観
Nobel Biocare社のProCera Implant Bridgeは高い適合精度を誇るが、同時に高い印象精度が要求される。



図10. 同症例の術前・術後の顔貌の変化
患者のQOLは劇的に変化した。しかし False gingivaを伴う複雑な上部構造を有するため、月1回のメンテナンスが必須である。

ロックを削り出すため、铸造による歪みが起こらず、適合精度に革命を与えた。現在 All-on-4 は素晴らしい“選択肢”の一つなのである(図7-10)。

5. インプラントを取り巻く近未来

インプラントの形態、表面性状、接合様式、直径などが多様化し、その選択に迷うほどになってきた。しかし、それぞれのインプラントの特徴を理解すれば症例ごとにどのインプラントを選択すべきか判断でき

る。場合によっては、いまだに Turned ϕ 3.75mmが最適と判断される症例もあるかも知れない。今後もインプラントのオプションは増加するが、いたずらに新しいインプラントに飛びつかず、たとえ歴史あるインプラントでも固執せず、理論的に選択することが大事である。

筆者が口腔外科に在籍していた当時、インプラントは経過不良のことが多く、何度も撤去手術をおこなった。しかし、今はそのインプラントのおかげで歯科界が活気とプライドを取り戻している。だが最近では、知識や経験の浅い歯科医師も埋入手術をおこなうケースが増え、インプラントによる訴訟も随分増加してきていると聞く。歯科医師側ではなく社会や患者がインプラントの恩恵を受けることができるようなシステムが、大学や学会、そして当研究会のリーダーシップにより一刻も早く構築されることが望まれる。若い先生には、いたずらにインプラントにこだわることなく、全ての分野に興味を持って地道な研鑽に励んで頂きたいと願っている。結局はそれが優れた歯科医師になるための近道なのだから。

文 献

1. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karrig T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction : A clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodont Restor Dent* 2003 ; 23 : 313-323.
2. Eduardo Anitua, Carmen Carda, Isabel Andia, A Novel Drilling Procedure and Subsequent Bone Autograft Preparation : A Technical Note *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007 ; 22 : 138-145.
3. Landsberg CJ. Socket seal surgery combined with immediate implant placement : a novel approach for single-tooth replacement. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1997 ; 17(2) : 140-149.
4. M. Stimmelmayer. The Combination Epithelized-Subepithelial connective Tissue Graft-Indication and Procedure. *The American Academy of Restorative Dentistry 79th Annual Meeting*. 2009 : 19.
5. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin. Implant Dent. Relat. Res.* 2005 ; 7 Suppl. 1 : 88-94.

上顎水平埋伏犬歯を抜歯してインプラント補綴を行った1例

樋口春彦

A Case Report, Implant Rehabilitation Following the Extraction of Impacted upper canine tooth.

Haruhiko Higuchi

緒言

天然歯列における咬合の安定に犬歯の果たす役割は大きく、Mutually protected occlusionは理想咬合の一つであるといわれている¹⁾。しかし、天然歯とインプラントが混在になると、その咬合の与え方については根拠に基づいた報告は乏しく、いまだに疑問点は少なくない。今回、臼歯部に負担過剰を認め、歯周病を併発している患者に、埋伏犬歯を抜歯してインプラント補綴を行い、同部位に咬合誘導を与え、良好に経過している症例について報告する。

症例の概要

患者：52才，女性。

初診：2005年2月。

主訴：7部 歯肉腫脹，咬合痛。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：数年前より7が動揺し始め，腫脹と咬合痛を繰り返すようになりその度に排膿と投薬と咬合調整を受けていた。

口腔内所見：7周囲歯肉はびまん性に腫脹していた。

67は動揺しており，咬合面が大きく削合されており歯冠部歯質はほとんど喪失していた。②③④⑤

の支台歯4は破折し，同支台歯5のインレーは脱離していた。7は欠損，対合の7は咬合平面を超えて大きく挺出していた。（図1）

X線所見：3は欠損ではなく顎骨内に完全埋伏していた。4は骨支持がなく骨縁上の軟組織のみで支持されている状態であった。上下左右臼歯部の歯槽骨は水平的に吸収していた。（図2）

臨床上的問題点

- ① 臼歯部重度慢性歯周炎(図2，表1)
- ② 7欠損，7挺出，6充填物破折脱離。すべての大臼歯の不良充填物。
- ③ ②③④⑤ブリッジ脱離，3欠損(水平埋伏)，4歯牙破折。

治療計画

- ① 臼歯部重度慢性歯周炎に対して

前歯部の歯周組織はほぼBOP(-)で歯石も少なく，著明な炎症症状は見られなかった。一方，臼歯部はほとんどBOP(+)で，歯肉縁下に多量の歯石沈着を認めた。

治療計画としてはまず徹底的な歯周基本治療(TBI, SRP)を行うこととした。また，再評価検査に応じて歯周外科の必要性についても説明した。浮遊状態の4は保存不可能と判断した。動揺度3の7は一応保存するが，治療途中で抜歯になる可能性があることを説明した。



図1 初診時口腔内写真(2005年2月)

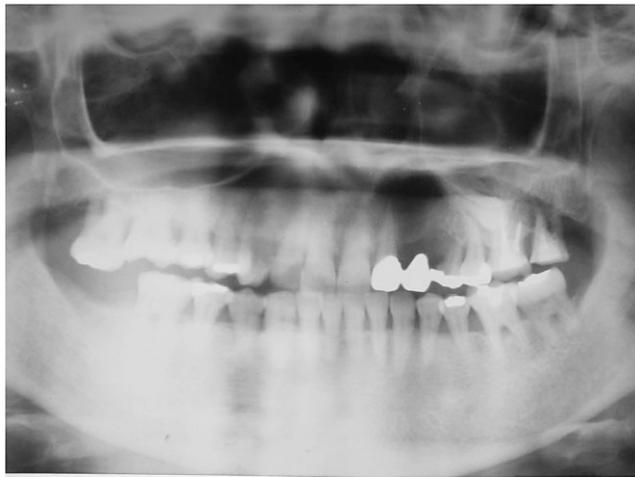


図2 初診時パノラマX線写真(2005年2月)

表1 術前のプロービングチャート

8	4	5	5	3	6	4	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	B	2	2	2	3	2	2					4	2	5	4	3	4	5	4	7		
7		6		5		4		3		2		1			1		2		3		4										4	3	6	4	3	3	5	9	7			
7	4	5	5	3	6	5	3	4	4	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	P	2	2	2	2	2					4	3	6	4	3	3	5	9	7			
			4	5	3	4	2	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	L	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	5	4	4	6	4	
			6		5		4		3		2		1			1		2		3		4								5		6		7								
			4	2	3	4	2	4	4	2	4	2	2	2	2	1	2	2	1	2	B	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4

② 7|欠損, 7|挺出, すべての上臼歯の不良充填物について
咬合の安定をはかるため上臼歯部の咬合再構成の必

要性を説明し, 不良充填物を除去し, 歯冠修復を行うこととした. 咬合関係は Angle class Iであった. 7|欠損は当面放置とし, 7|は抜髄し 6|と連結冠にするこ

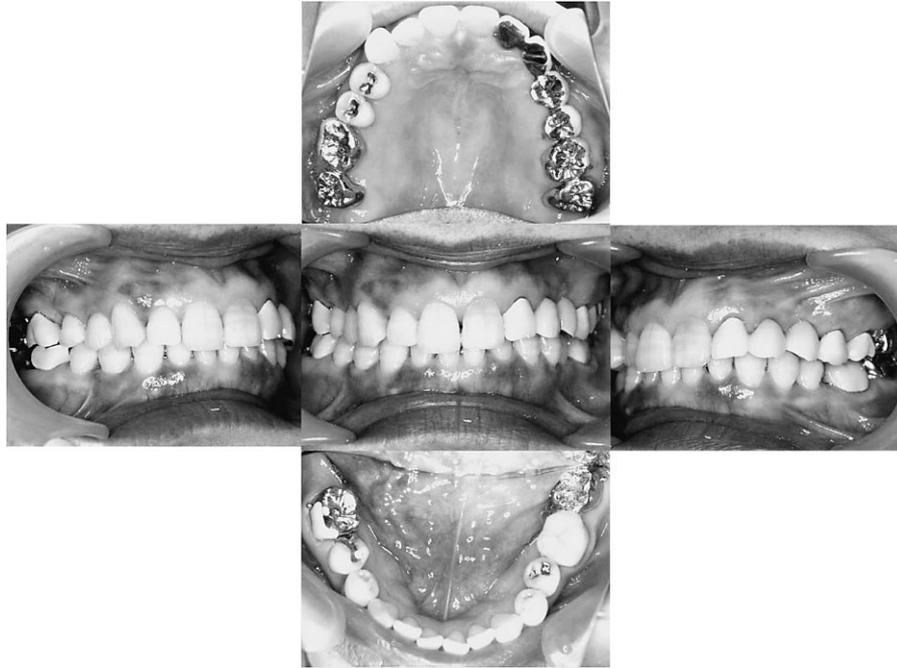


図3 インプラント術前口腔内写真(2006年2月)

とで挺出防止を図った。

③ ②③④⑤ブリッジ脱離, ③ 欠損(水平埋伏), ④ 歯牙破折について

④ 抜歯後の③④の補綴方法について3通りの選択肢を説明した。まず可撤性義歯は患者が望まず除外された。ブリッジの場合は①①②③④⑤⑥とクロスアーチロングスパンにならざるを得ず、しかも健全な中切歯を削合して支台とすることに患者は抵抗を示した。インプラントについては外科手術に対する恐怖心があった。以上からなかなか決心がつかず②③④⑤テンポラリーブリッジでの保留状態が続き、他の部位の治療を先行させることになった。

治療内容

⑦ 消炎後、感染源の除去を目的として、TBI, SRP等の歯周基本治療を開始した。並行して⑦の感染根管処置, ⑦の抜髄処置を行った。また⑦⑥⑥⑦, ⑥⑦⑥の7本の大白歯に暫間被覆冠を装着した。歯周再評価検査では全顎的に改善傾向であったが、未だBOP(+)で6mmのポケットが存在する左右上顎大白歯部はさらなる改善と歯冠長延長を目的として歯周外科手術を行った。その後の再評価では⑦はEPP 4mm, 動揺度1, BOP(-)まで改善した。

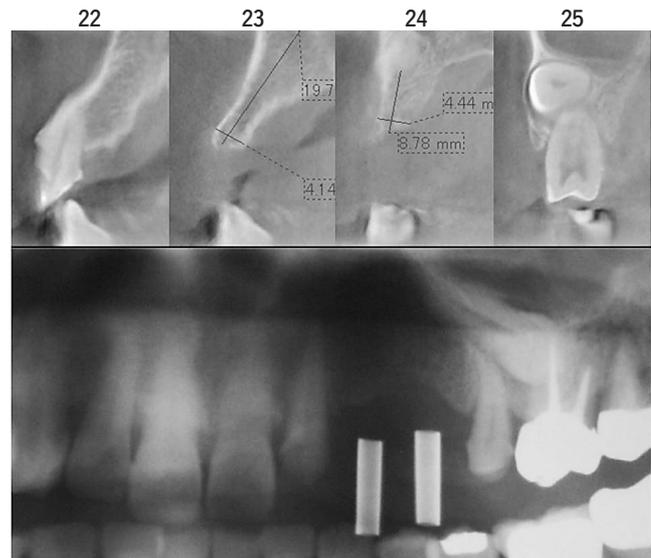


図4 インプラント術前審査のためのX線写真(2006年2月)

初診から11カ月後の2006年1月, ②③④⑤のメタルテンポラリーブリッジとその他部位のファイナルレストレーションを仮着した(図3)。その間、患者は③④部インプラント治療の選択を決心した。施術予定部をCTで計測したところ, ③部は頬舌的な骨幅が, ④部は埋伏犬歯の存在で軸方向の骨の高さがそれぞれ不足していることが判明した(図4)。確実性を

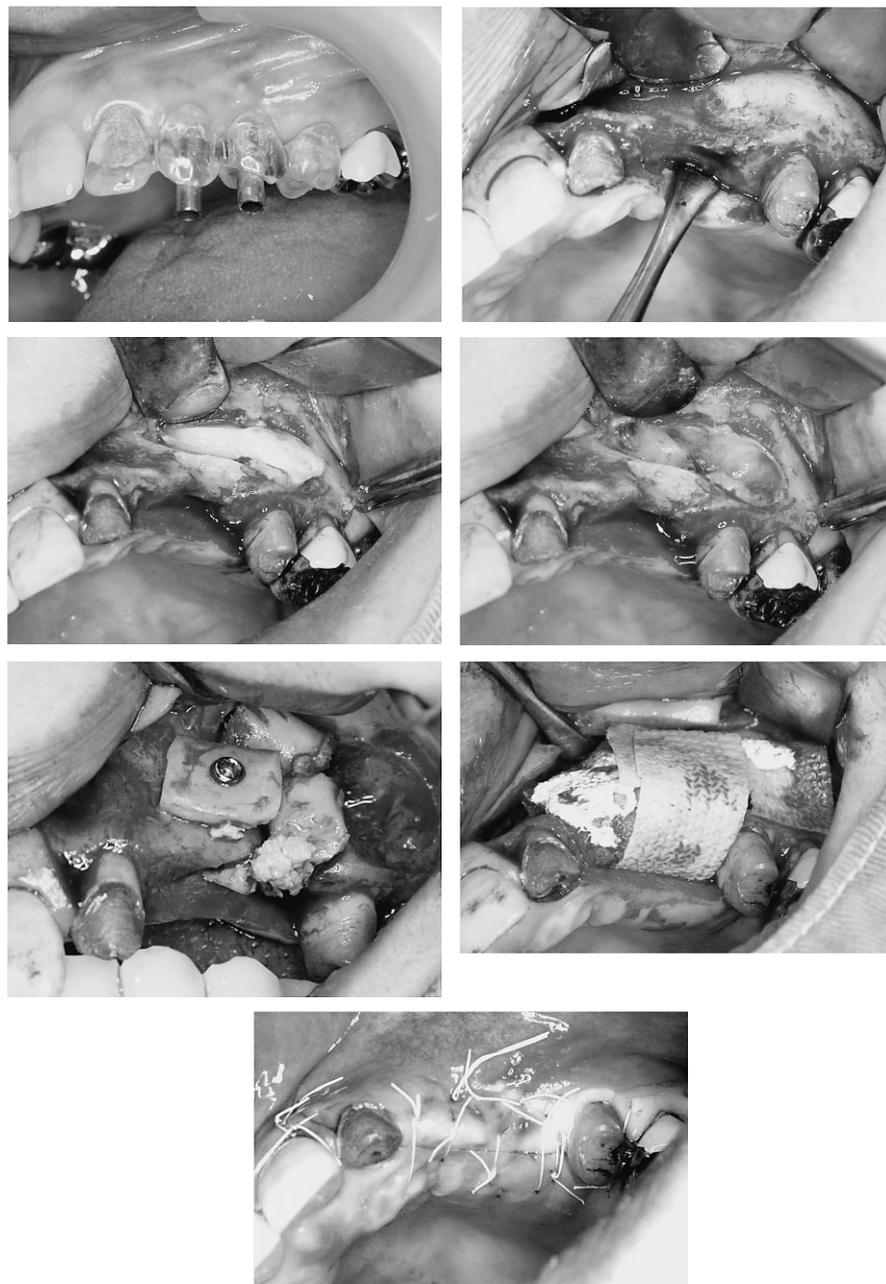


図5 13 抜歯およびGBR手術時口腔内写真(2006年4月)

高めるために埋伏犬歯を抜歯してブロック骨移植を行い、6カ月後にインプラントを埋入する計画を立て、同意を得た。

同年4月、局所麻酔下にてGBR手術を行った。まず15 根尖相当部付近から頬側骨を削除し埋伏犬歯を露出させ抜歯した。続いて右下顎枝より採取したブロック骨を134 部の頬側にスクリュー(Menfix, Straumann, Swiss)で固定し、その上に吸収性コラーゲ



図6 インプラント埋入時口腔内写真(2006年11月)



図7 インプラント2次手術時口腔内写真(2007年2月)



図8 プロビジョナルレストレーション装着時口腔内写真(2007年3月)



図9 上部構造装着時口腔内写真(2007年7月)

ンメンブレン(Ossix, 3i, USA)を設置し、頬側弁を減張切開して縫合した(図5)。

7カ月後、造成された骨内に、3部にアストラテックインプラント(Fixture 4.0ST, Astra Tech, Sweden) 4.0mm×11mmを、4部に同4.0mm×9mmをそれぞれ埋入した(図6)。

インプラント埋入手術から3カ月後に2次手術を行った(図7)。歯肉が治癒するのを待ってレジジン連結冠(25は単独冠)にてプロビジョナルレストレーションを装着した(図8)。側方運動時の咬合様式をそれまでのメタルテンポラリーブリッジでのグループファンクションから3部インプラント単独ガイダンスに切り替えた。約2ヵ月間、軟組織の形態を整え、咀嚼機能や咬合状態を観察した。問題のないことを確認後、

印象、咬合採得を行い、白金加金のカスタムアバットメントを介して陶材焼付鑄造冠を、2にはオールセラミックス冠(Procera, Novel Biocare, Swiss)を、5にはハイブリッドセラミックス前装鑄造冠をそれぞれ装着した(図9)。プロビジョナルレストレーション除去時、3部に著明なファセットが出現していたためナイトガードの装着は必須とし、3カ月毎のメンテナンスに移行した。

経過と考察

GBRについては各種材料を使った方法や様々な手技が紹介されている。できるだけ既存のボリュームで収まるフィクスチャーを利用し、GBRも同

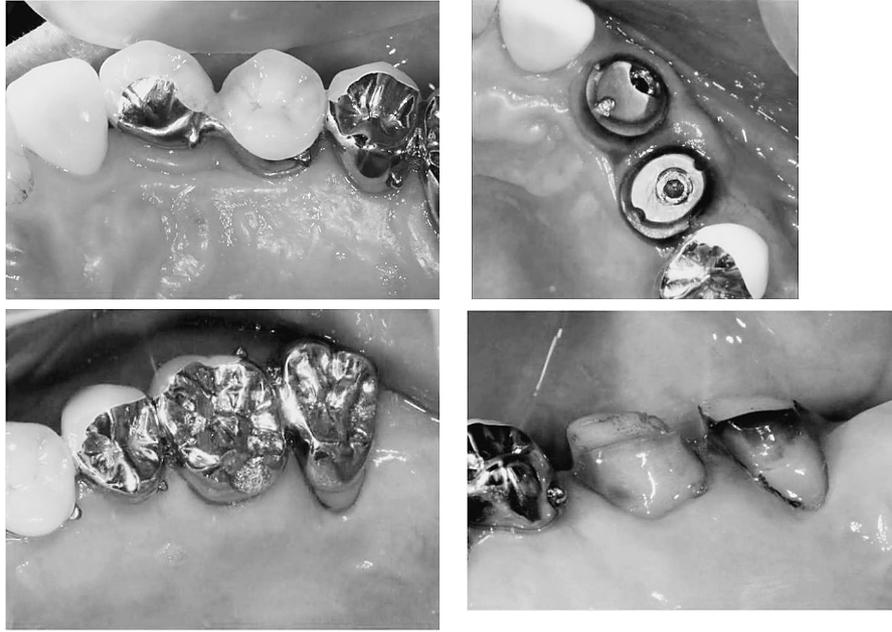


図10, 11 上部構造装着1年後口腔内写真(2008年7月)

時に行うことができれば侵襲も小さく、治療期間も短縮できるメリットがある。だが患者は確実性を優先したいという希望を持っていた。故に臼歯部の負担過重を軽減させ、側方機能圧をインプラントに負担させるには、スタンダードサイズのフィクスチャーを埋入する方がよいと考え、ステージドアプローチを採用した。また、術部が複数に及ぶものの自家骨が生物学的には骨移植材のゴールドスタンダードであるという考えからブロック骨移植を選択した^{2,3)}。

1年経過時に仮着していた[3.4] 上部構造を外してみたところ、セメントの溶解はなく清掃状態も良いにもかかわらず、EPP 4 mm, BOP(+)であった(図10)。Welander ら⁴⁾ はアバットメントの材質がチタンと白金加金とでは周囲軟組織の防御反応が異なることを示唆している。本症例製作時点ではシステム上、カスタムアバットメントの場合は白金加金でしか製作できなかったのだが、現在はチタンでの製作が可能となっており、筆者もその違いを実感しはじめ、最近ではチタン製を多用している。

同じく1年経過時に仮着を外した[6.7] 連結冠の、[7]はセメント(ハイボンドテンポラリーセメント、松風)がほとんど溶解しプラークが侵入していた。もっと早期に仮着を外してみるべきだったのだが、以前外した時に与えた衝撃の苦痛から、外させてもらえな

かった。幸いなことに二次カリエスはなく、BOP(-), 動揺度1と安定していた(図11)。[6.7] 歯周組織の安定は、インプラント補綴によりもたらされた咬合の安定によって維持されている部分が大いと思われる。

[3.4] は再仮着し、CIST プログラム⁵⁾ を施行した。[6.7] は接着性レジンセメント(パナビアフルオロセメント、クラレ)にて合着した。2年3カ月経過した現在、経過は良好で、患者は満足している。咬合面に異常な摩耗はなく、X線検査でも著明な骨吸収は認めない(図12, 表2)。今後もさらなる観察を続けていきたい。

稿を終えるにあたり当院歯科技工士の亀井正晃氏、K's Labo の本多邦博氏に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) Glossary of prosthodontic terms. The Academy of Prosthodontics. J Prosthet Dent 1994 ; 71 : 43-112.
- 2) 古賀剛人. 科学的根拠から学ぶインプラント外科学応用編. クインテッセンス出版, 2004 ; 94-107.
- 3) Aghaloo TL, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement ? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007 ; 22 Suppl : 49-70.
- 4) Welander M, Abrahamsson I, Berglundh T. The mucosal barrier

下顎遊離端欠損にショートインプラントを利用した1症例

小 室 暁

A Case Report of Lower Molar Missing Treated by Short Implant Prosthesis

KOMURO Akira

I. 緒 言

臼歯部欠損に対してインプラント補綴を行う場合、しばしば下歯槽管や上顎洞の位置など解剖学的制約から、十分な長径のインプラントを埋入できない症例に遭遇する。このような症例にインプラント補綴を行う場合、GBR、ソケットリフト、またはサイナスリフトを併用することで十分な長径のインプラントを埋入することが出来ると考えられるが、手術時の侵襲の大きさ、治療期間の長期化などの欠点から、すべての患者に受け入れられるとは限らない。これに対して、ショートインプラントを利用した補綴処置は、これらの欠点を補うものであり、インプラント治療オプションの増加につながると考えられる。今回、下顎左側第1及び第2大臼歯欠損症例に対してショートインプラントを用いて補綴を行い、良好な経過を得ているので報告する。

II. 症例の概要

患 者：63歳，女性

初診日：2006年12月

主 訴：下顎左側臼歯部自発痛

既往歴：特記事項なし

現病歴：5年程前より、下顎左側の臼歯部に軽度

の自発痛を断続的に訴えていた。しかし、本人の希望により本格的な治療には至らず、定期的に経過観察していたが、今回、 $\overline{7}$ の自発痛の増大を主訴に当院を受診した。

現症：初診時のパノラマエックス線写真を示す(図1)。口腔内所見では $\overline{4}$ $\overline{5}$ $\overline{6}$ $\overline{7}$ ブリッジに軽度の病的動揺を認め、 $\overline{7}$ の歯周ポケットからの排膿と、歯肉の腫脹を認めた。また $\overline{7}$ の歯根膜腔はレントゲン的には大きく拡大していた。 $\overline{6}$ $\overline{7}$ は全部鑄造冠にて補綴されていた。 $\overline{4}$ $\overline{5}$ $\overline{6}$ $\overline{7}$ ブリッジと $\overline{6}$ $\overline{7}$ の全部鑄造冠は共にマージンが不適であった。その他にも、 $\overline{7}$ 、 $\overline{3}$ 、 $\overline{6}$ 、 $\overline{7}$ など、多くの補綴物が見られた。口腔衛生状態はおおむね良好であった。また、 $\overline{4}$ $\overline{5}$ $\overline{6}$ $\overline{7}$ ブリッジ以外は動揺度はすべて生理的範囲内であった。顎関節、咬合および咀嚼筋等にも異常は認められず、咬合悪習癖は認められなかった。

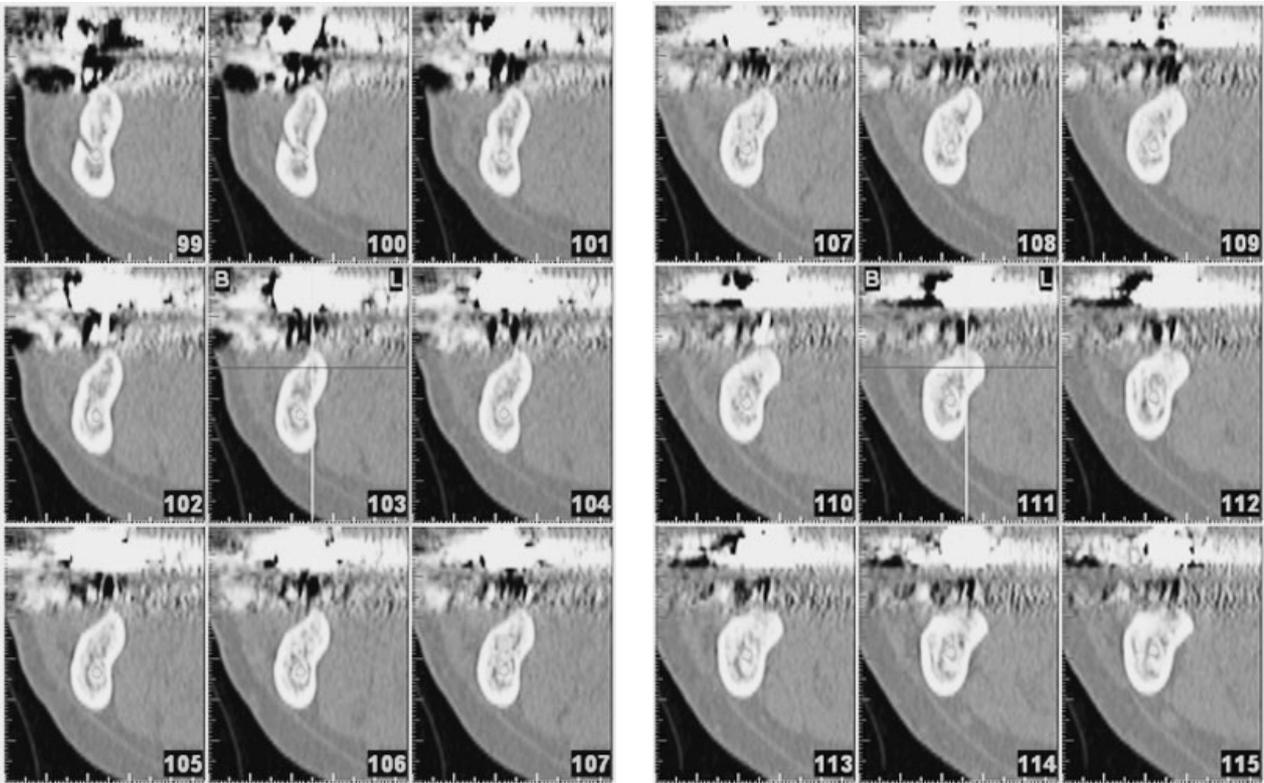
III. 治療内容

初診日に $\overline{5}$ $\overline{6}$ 間でブリッジを切断すると $\overline{7}$ は大きく動揺し、保存不可能と判断してその日のうちに抜歯した。

その後、抜歯窩の治療を待ちつつ、 $\overline{6}$ $\overline{7}$ 部欠損に対する補綴方法として床義歯およびインプラントによる補綴を検討、それぞれの利点・欠点を患者に説明した。床義歯による補綴に関しては、患者は入れ歯を入れるという響きに変な抵抗を示し、クラスプにより審美性が失われること、また着脱のわずらわしさや違和感が大きいことなどから、インプラント治療を強く希望した。しかし、患者は痛みや腫脹など、手術に関しての恐怖心を強く訴えていた。



図1 術前のパノラマエックス線写真(2006年12月)



A. Ⅵ部

B. Ⅶ部

図2 術前のCT画像分析

抜歯後5カ月後に、診断用サージカルガイド、パノラマエックス線写真、CT、研究用模型などを用いて使用するインプラント体の長さ、長径および埋入位置などを診査した。サージカルガイドにはインプラントの埋入予定部位に10mmのスプルー線を入れて、下歯槽管までの距離がわかるようにした。Ⅵ部には下歯槽管までは14mmという十分な距離があったが、Ⅶ部は遠心にゆくにつれて急激に骨がなくなり、ステントにて想

定した部位では9.5mmの距離しかなく、十分な長径のインプラントを埋入することが難しいことが分った。頬舌的な骨の厚みに関しては、Ⅵ部で7.3mm、Ⅶ部で10.2mmあり、インプラントを埋入するに十分であると考えた。(図2)

そこで、欠損部のインプラント埋入に関して、次のプランを患者に提示した。

- ① Ⅶ部に埋入することをあきらめてⅥ部のみに単

独で補綴するプラン(プラン1)

- ② 7部にGBRを併用して、インプラントを埋入するプラン(プラン2)
- ③ 7部にショートインプラントを併用するプラン(プラン3)

プラン1は、咀嚼能力の改善が7部にも埋入した時に比べて劣る。またプラン2は、7部にも十分な長さのインプラントを埋入可能になるが、外科的侵襲が大きくなり、治療期間も長くなるデメリットがある。このようなメリットやデメリットを患者と話し合った結果、患者は外科的侵襲が少ないプラン3を選択した。

2007年5月、一次手術を行った。サージカルガイドを用い、術前設定の位置にインプラント窩を形成し通法通りインプラント体の埋入を行った。6部にはフリアリット2インプラント(幅径3.8mm, 長さ11mm), 7部にはバイコンショートインプラント(幅径4.5mm, 長さ6mm)を植立した。そして十分な初期固定が得られた。6部に植立したインプラントには、一次手術の時点でヒーリングアバットメントを連結し、歯肉を貫通させた。

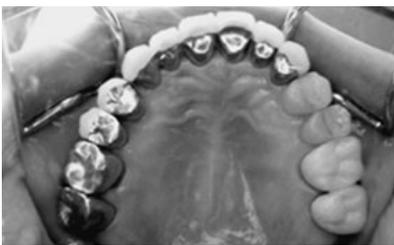


図3 上部構造装着直後の口腔内写真(2008年1月)

6部は、埋入2か月後にヒーリングアバットメントをレジンにて製作したプロビジョナルレストレーションに交換し、徐々に咬合負荷をかけていった。7部は、免荷期間を4か月取った後、二次手術を行った。67部共にさらに1か月プロビジョナルレストレーションにて咬合させ、その後印象採得を行った。

なお、67, 45の補綴物は2次手術後に撤去し、レジンにて製作したプロビジョナルレストレーションに交換し、インプラント上部構造と同時に印象採得を行った。

最終補綴物には、インプラント体に対する応力を干渉する意味合いで、硬質レジンによるフルベイククラウンの連結冠を選択した。また、清掃性を考慮してメタルマージンとし、加えて歯間ブラシが鼓形空隙に挿入できるように設計した。67も、インプラント体に対する応力を干渉する意味合いで、硬質レジンによるフルベイククラウンの連結冠を選択した。45はより確実な咬合保持と審美性を考えてオールセラミッククラウンの連結冠を選択した。2008年1月に最終補綴物を装着した(図3,4)。

その後、インプラント植立部位に対する清掃指導を行い、メンテナンスに移行した。日常の清掃には、歯間ブラシに加えてインプラント頸部付近にはタフトブラシの使用を指導し、セルフケアとプロフェッショナルケアで管理している。また、補綴終了後にマウスガードを作成し、就寝中に装着を義務づけている。



図4 上部構造装着直後のパノラマエックス線写真(2008年1月)



図5 上部構造装着1年6か月後のパノラマエックス線写真(2009年7月)

IV. 経過と考察

上部構造装着後1か月後の来院で咀嚼時の違和感や疼痛などが無いことを確認し、その後は3～6か月ごとにメンテナンスにて来院してもらい経過観察を行っている。来院時には口腔内の衛生状態、インプラント周囲組織の炎症の有無および咬合等のチェックを行っている。現在、術後1年7か月を経過しているが、エックス線検査の所見においてもインプラント周囲の骨吸収は認められず、周囲組織の炎症やインプラントの動揺も認めず、良好に機能している(図5)。

今回の反省点としては、もし抜歯時に十分なソケットプリザベーションを行っていれば、7にも少なくとも8mm程度のインプラントが埋入出来たかも知れないと思っている。

文献等では、ショートインプラントのみで補綴を行い、経過が良好な症例が報告されている^{1), 2)}。また、長期的にショートインプラントを成功に導くプロコールも確立されつつある^{3), 4)}。しかし、ショートインプラントは骨内長が短いので、わずかな骨吸収が経過に致命的な影響を与えるのではないかと懸念があ

る。また、初期安定性、歯冠歯根長比が不良となりがちである問題についても議論が分かれるところである^{2), 3)}。そこで、筆者は現状では、この症例のように通常の長さのインプラントと連結して、その補助的な役割として使用している。

今後定期的なメンテナンスを続け、長期的な観察を続けていきたい。そのうえで、適切にショートインプラントを臨床に取り入れていきたいと思っている。

V. 文 献

- 1) C Venuleo, SK Chuang, M Weed, S Dibart . Long term bone level stability on Short Implants : A radiographic follow up study. J Maxillofacial & Oral Surgery. 2008 ; 7(3) : 340-45
- 2) 中村社綱, 三好敬三. ショートインプラントを埋入した症例の予後. クインテッセンスデンタルインプラントロジー. 2009 ; 16(3) : 39-48.
- 3) 前田芳信, 権田知也, 楊宗傑. ショートインプラントは臨床でどこまで生かせるのか?. クインテッセンスデンタルインプラントロジー. 2007 ; 14(6) : 43-54.
- 4) 前田芳信, 権田知也, 奥野幾久, 和田誠大. ショートインプラントを有効活用するために: その背景と実際. クインテッセンスデンタルインプラントロジー. 2009 ; 16(1) : 29-38.

下顎右側臼歯部遊離端欠損部にインプラント治療を行った1症例

森川 充康

A Case of Implant Treatment for Right Mandibular Molar Missing of Free-end

Mitsuyasu Morikawa

I. 緒 言

下顎遊離端欠損症例では、不快感から義歯を使用されず、結果として対合歯の挺出や、反対側の歯へ咬合力の過度な負担により、咬合のバランスを崩す症例も多い。今回、下顎右側臼歯部の遊離端症例にインプラント治療を行い、咬合機能を回復し、良好な経過を得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者：59歳 男性

初診：平成20年2月

主訴：下顎義歯装着の違和感、咀嚼障害

既往歴：特記事項なし

現病歴：5年前に義歯を作製したが、装着時の違和感から使用せず放置していた。今回、義歯以外の方法での治療の相談で来院された。

全身所見：特記事項なし

口腔内所見：上顎は17-26, 28が残存し、下顎は44-36が残存している。臼歯部咬合面には咬耗が認められた。26-28に27ポインティックのブリッジが装着されており、17, 34, 35は失活歯で全部鑄造冠が装着されている。36にはⅡ度の分岐部病変が認められたが、歯周組織検査ではポケットは4ミリ以内であった。また、上下顎とも臼歯部

咬合面に咬耗が認められたが、ブラキシズム等パラファンクションは認められなかった(図1, 2, 3)。



図1 術前の口腔内写真：正面(平成20年2月)



図2 術前の口腔内写真：上顎咬合面(平成20年2月)



図3 術前の口腔内写真：下顎咬合面(平成20年2月)



図4 術前パノラマエックス線写真(平成20年2月)



図5 術前の口腔内写真(平成20年2月)

Ⅲ. 治療内容

欠損治療の方法として、義歯、インプラントについて比較説明を行ったところ、患者はインプラントによる補綴を強く希望した。インプラント治療についての治療の行程、長所・短所、費用、偶発症、そして、治療後のメンテナンスの必要性等について説明を行い、下顎右側臼歯部へのインプラント治療に対する同意を得た。

インプラント埋入部の骨量、幅は十分で、パノラマエックス線写真と考究用模型から下顎管までの距離15ミリと判断した(図4, 5)。また、インプラント間の距離、対合関係も考慮して、下顎第二小臼歯部、第一大臼歯部、第二大臼歯部にそれぞれ直径4.7mm長さ

10mmのインプラントを選択した。平成20年3月に一次手術を施行し、2回法スクリュータイプチタンインプラント(プラトンジャパン社)を3本埋入した。埋入時には35N以上のトルク値を確認し初期固定は3本共良好であった。

一次手術後、4ヶ月の免荷期間を経て平成20年7月、二次手術を行った。同年8月プロビジョナルレストレーションにて対合歯との咬合関係を調整し、咬合及び清掃状態等と問題がない事を確認した後に、印象採得を行い、9月に陶材焼付冠を装着した(図6, 7)。

Ⅳ. 経過と考察

上部構造装着後、装着感、咬合安定性のいずれも満足な結果を得た。今後、インプラント部位を含めた



図6 術後のパノラマエックス線写真(平成20年3月)



図7 上部構造装着時の口腔内写真(平成20年9月)

一口腔単位の経過観察を継続的に行う事が、咬合の安定と歯周組織を健全な状態に保つために重要と考えている。

現在、3ヶ月に1度の間隔にて定期検診も継続しており、ホームケアも正しく実施されている。インプラントは埋入時から経時的に、インプラント体とその周囲組織のみならず、残存歯の状態も変化してくる事、そのために、治療終了後からの一口腔単位の経過観察、メンテナンスに来院するように患者へよく説明している。幸い患者はまじめでよく理解してくれており、術

前に口腔内全体の問題点を十分説明した事が、治療後も患者がメンテナンスの必要性を正しく理解する結果になったと感じた。

インプラント治療することで咬合のバランスが適正化し、下顎第一第一大臼歯への力の負担も軽減された。しかし、本当の意味での評価は、長期の経過観察を続けてこそできる事であり、今回のインプラント治療が、義歯の不使用が続くことで起っていた咬合のアンバランスを正常化できたかは、今後の経過観察によって見極めていきたいと考える。

大阪口腔インプラント研究会
平成21年度 役員

会 長	佐 藤 文 夫
副 会 長	阿 保 幸 雄
副 会 長	高 田 勝 彦
専務理事	阪 本 貴 司
理 事	総 務 長 田 卓 央
	〃 英 保 裕 和
	学 術 山田屋 孝太郎
	〃 山 野 総一郎
	〃 木 村 正
	広 報 白 井 敏 彦
	〃 西 川 和 章
	会場運営 石 見 隆 夫
	〃 藤 本 佳 之
	会 計 奥 田 謙 一
名誉会長	阪 本 義 樹(故)
相 談 役	西 村 敏 治
監 事	福 西 啓 八
	吉 田 春 陽
参 与	岡 村 親一郎

〈編集後記〉

インプラントの再使用が社会的な問題として取り上げられました。“再使用”の行為もショックでしたが、新聞の見出しにはもっと驚きました。

“インプラントの使い回し”

今やインプラントというだけで誰もが歯科の人工歯根治療と認知できる時代になりました。

それだけ多くの患者さんがインプラント治療の恩恵を受けていることも事実でしょう。

世間に広く認知された治療だからこそ、正しいガイドラインの元に行われる事を願っています。

阪本 貴司

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY VOL.24

——— 非売品 ———

発 行 / 平成22年 4月30日

発 行 所 / 大阪口腔インプラント研究会

595-0006 大阪府泉大津市東助松町1-13-1

佐藤歯科診療所内

☎0725-32-5530

発 行 者 / 佐 藤 文 夫

編集責任者 / 阪 本 貴 司

編 集 委 員 / 勝 喜 久

中 島 康

白 井 敏 彦

印 刷 / 有限会社 不二 企画

☎(077)533-0656・2183

FAX(077)533-2183
