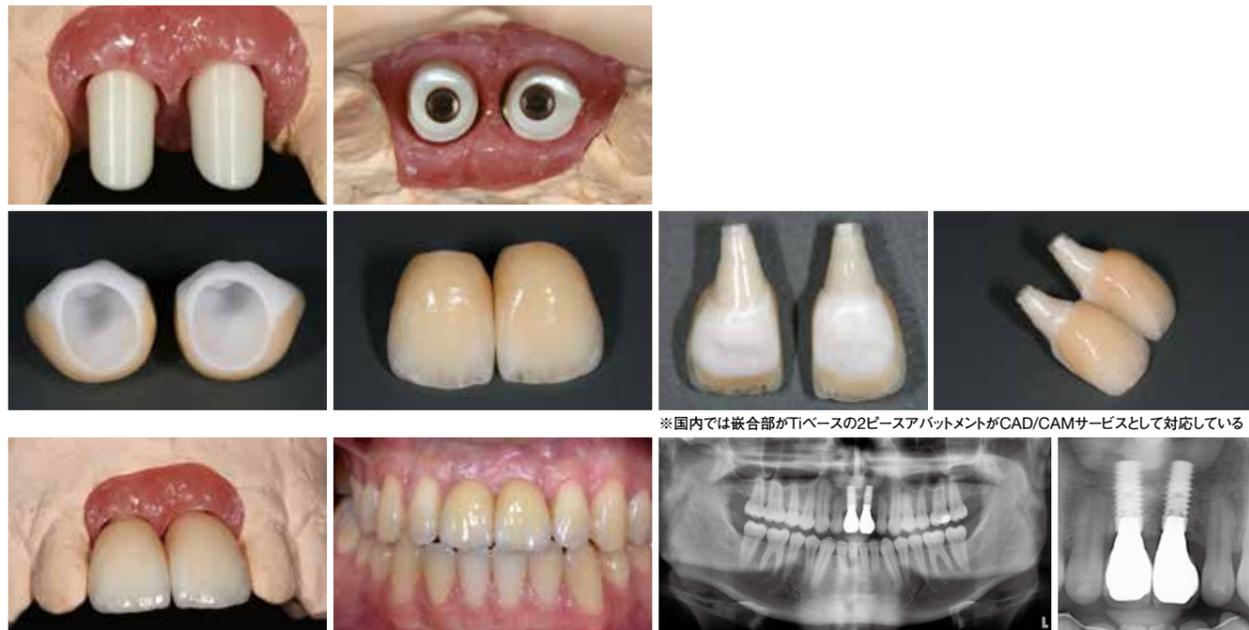


4 months after, a checking of the tissues and situation was made.  
The time was OK to create the final restorations.



Two ceramic crowns and zirconia abutment pieces were build.  
The case is now 6 years feed back and the patient, who now lives in USA, just came for the recall.  
A nice clinical situation with a nice maintenance was observed.



※国内では嵌合部がTiベースの2ピースアバットメントがCAD/CAMサービスとして対応している

※最終上部構造装着4年後のX線写真

【Dr.BRUNO 略歴】

- 1981 Doctor in dental surgery Claude Bernard University Lyon I .
- 1982 "Post Graduate in Periodontics and Implantology".  
New York University. New-York USA (S. STAHL, D. TARNOW)
- 1982-84 Associate Faculty  
buccal and dental pathology department (Pr. P. BERTOIN)  
Claude Bernard University Lyon I.
- 1984-85 Associate faculty  
Histology department Pr. J. PARRET sur le sujet :  
"Accroissement des ostéoblastes en milieu de culture"  
Claude Bernard University Lyon I .
- 1984 Official representative for New York University : field of a convention  
(dean KAUFMANN (NYU) and dean LABE (UCB Lyon I)
- 1986-87 Diplôme de teaching and thesis  
« Therapies with CO2 Laser in the dental field »  
Odontology Laser Research Department  
René Descartes University Paris V  
Paris Montrouge (Pr J.MELCER)
- 1990 "Visiting Faculty" New York University (New-York,USA)
- 1990 France Program Director  
"College of Dentistry Center for Continuing Dental Education"  
NYU College of Dentistry New York (USA) .
- 2000 "Implantology University diplôme validation"  
Faculté dentaire Rue de Garancière PARIS VII
- 2001 Public Hospital (CHU) Grenoble  
Implant practice  
Maxillo-facial surgery department (Dean B. RAPHAEL)
- 2002 "University Implant diplôme"  
Science University Pascal Paoli Corte
- 2004 DIU validation in rhinology (University and Hospital Center Georges  
Pompidou et Henri Mondor) professeurs A. COSTE, P. BONFILS
- 2005 European expert in implantology DGOI AFI (European Capacity)



株式会社 ジーシー

DIC (デンタルインフォメーションセンター) お客様窓口 ☎0120-416480 受付時間 9:00a.m.~5:00p.m. (土曜日、日曜日、祝日を除く) www.gcdental.co.jp

GC IMPLANT NEWS  
Re-mix  
【リミックス】  
http://www.gcdental.co.jp/implant/

#14



GCインプラントAadva  
の可能性

~導入の前に知っておくべきこと~

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座  
インプラント義歯補綴学分野

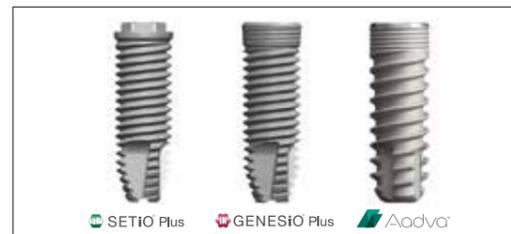
助教 荻野 洋一郎 先生 教授 古谷野 潔 先生



はじめに

2016年3月"GCインプラントRe / Re Plus"に加えて"GCインプラントAadva"が新たにラインナップに加わった(図1)。そこで、我々が発売に先立ち、これまで行ってきたGCインプラントAadvaの臨床研究の内容と研究を通して感じている本システムの特徴についてお知らせしたい。

図1



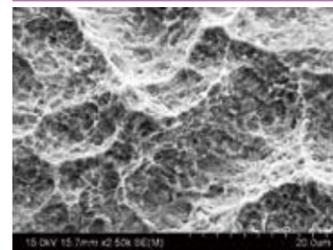
左からセティオPlus、ジェネシオPlus、Aadva

GCインプラントAadvaの形態学的、構造学的特徴

1) 強力な嵌合力を持ったコニカルコネクション

GCインプラントReにはインターナルバットジョイントタイプのジェネシオとエクスターナルタイプのセティオ、新たな表面性状Anchor Surface®(図2)を持ったジェネシオPlusとセティオPlusがラインナップされており、ともに良好な成績をおさめている。今回新たにラインナップに加わったGCインプラントAadvaはジェネシオシリーズと同様のインターナルタイプではあるものの、アバットメント連結においてマイクロギャップを最小にするコニカルコネクションを採用し、より強力な嵌合が可能となっている(図3)。これはマイクロバンプメントによる感染といった生物学的合併症やアバットメントのスクリーウのゆるみなどの補綴学的合併症に対する強力な対処法となりうる。

図2



ジシーの骨代謝研究に基づいて確立された「Anchor Surface®」

図3

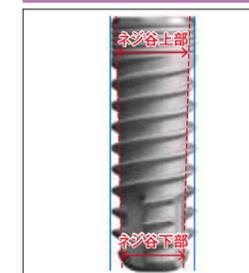


強固な嵌合を可能にするインターナルコニカルコネクション

2) ネジ山とネジ谷に対する形態学的特徴

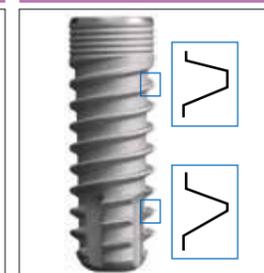
インプラント体の形態学的特徴として、ネジ山がストレート(平行)であるのに対し、ネジ谷にはテーパ形状が付されている(ネジ谷上部径>ネジ谷下部径)(図4)。これは高い初期固定(高い埋入トルク値)の達成に一役買っているといえる。さらに、下部のネジ山の形態は埋入窩の骨に切り込む鋭い形状となっているのに対し、上部のネジ山は応力の分散を可能とした台形となっている(図5)。

図4



ネジ山のストレート形状とネジ谷のテーパ形状  
(ネジ谷上部>ネジ谷下部)

図5



ネジ山の形態の相違:  
上部: 応力の分散を可能とした台形  
下部: 埋入窩の骨に切り込む鋭い形状

3) 骨質に応じたドリリングプロトコルによる高い初期固定の獲得

Regular径のインプラント体を埋入する場合、軟らかい骨ではネジ谷上部径よりも小さなドリル径、通常の骨ではネジ谷上部径と同じドリル径、硬い骨の場合はネジ谷上部径よりも大きいドリル径となり、初期固定の獲得に寄与する様、骨質に応じたドリリングプロトコルが設けられている。(表1)。

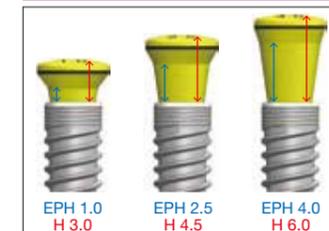
表1

	Narrow (φ3.3)	Regular (φ4.0)	Wide (φ5.0)
ネジ谷上部径	φ2.7	φ3.4	φ4.4
ネジ谷下部径	φ2.0	φ2.7	φ3.7
最終ドリル径(軟かい骨)	φ2.7	φ3.1	φ4.1
最終ドリル径(通常)	φ2.9	φ3.4	φ4.4
最終ドリル径(硬い骨)	φ3.1	φ3.6	φ4.6

4) 高さの異なるヒーリングスクリー

ヒーリングスクリーウの選択においては歯肉の厚みに応じた高さ(ヒーリングスクリーウが歯肉縁上1mm程度、露呈するための高さ)をEPH: Emergence Profile Heightに基づいて選択することができる。これにより、emergence profileの概形を形成することができる(図6)。

図6



歯肉の厚みに応じて選択可能なヒーリングスクリー



5) 単独歯から多数歯まで、各症例に応じたアバットメントラインアップ  
 単独歯の症例ではセメント固定をベースにした3種類のアバットメント、多数歯の症例ではアバットメントとシリンダーからなるスクリー固定用のSRアバットメントが使用できる。また、症例に応じたCAD/CAMアバットメントも使用可能であり、高い審美性の達成も可能である(図7、図8)。



Abutment Line-up

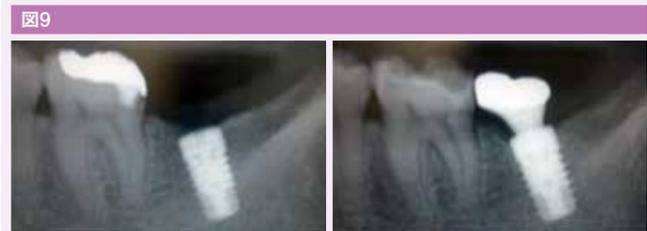


CAD/CAMアバットメント

GCインプラントAadvaの臨床成績評価研究

これらの形態学的、構造学的特徴を理解した上でインプラント埋入を行うことは言うまでもないが、我々がやっている臨床研究を通して感じている本システムの手技的なポイントについて研究のデータも踏まえて以下に紹介する。

研究目的: 1歯または連続2歯欠損部にGCインプラントAadvaを用いて欠損補綴治療を行い、3年間の臨床成績を調査する。(上部構造セット後0、3、6、12、24、36か月後に規格化デンタルX線写真で骨レベルの評価を行う。)  
 被験者数: 研究取り込み31名のうちドロップアウト2名(研究期間中の妊娠1名、研究スケジュールからの期間の逸脱1名)のため、合計29名34本  
 経過状況: 最長経過例: 上部構造装着後22か月(図9)  
 最短経過例: 上部構造装着後4か月  
 現在までのところ、インプラント体のロストをはじめとする、顕著な骨吸収、インプラント周囲炎、上部構造の破損など、いわゆる失敗と定義される事象は発生していない。(2016年6月現在)



埋入時 6か月後



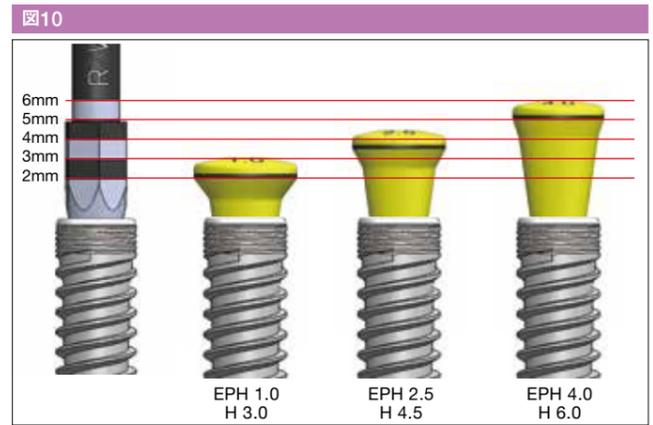
1年後

1) 初期固定の達成: 埋入トルク値について

前述のようにインプラント体や埋入プロトコルに高い初期固定獲得のための工夫がなされている。本システムの推奨埋入トルク値は50 N・cm以下となっているが、本研究で埋入されたインプラント34本の最終埋入トルク値の平均は36±9.35 N・cmであった。前述した様に本システムでは、骨質に応じたドリリングプロトコルが設けてあり、このドリリングプロトコルに従って埋入窩を形成すれば、適切な埋入トルク値の獲得が可能となる。骨質を過小評価(実際よりも骨を柔らかいと判断)してしまった場合、最初の埋入トルク値が50N・cmを超える場合が出てくる。この場合、過剰な埋入トルクを与えてしまうと、骨の圧迫による壊死やインプラントのコンポーネントの控滅、破壊につながる可能性もある。これらを防ぐためには過剰な埋入トルク値に達する前に、再度埋入窩を形成することやインプラントに逆トルクを与えてインプラント体でタップを形成することが必要である。

2) ヒーリングスクリーウの選択

インターナルタイプのコニカルコネクションを持った本システムは、プラットフォームシフトとなり、前述のemergence profileの形成が重要となる。歯肉の厚みを判断する際には埋入時のインプラントドライバーのラインを参考にEPHを決定することができる(図10)。1回法の場合は、その高さを参考にできるが、2回法の場合、2次手術に先立ち、インプラントの埋入時にその高さを参考に前もってヒーリングスクリーウを決定しておくことが望ましい。



3) アバットメントの選択

インプラントレベルでのスクリー固定の処置も可能ではあるものの、本システムでは単独歯の補綴の場合、セメント固定のアバットメントでの対応が主となる。CAD/CAMを用いたカスタムアバットメントも含め、補綴部位やクリアランスを考慮したアバットメントの選択は重要となる。ここでもヒーリングスクリーウ同様、emergence profileを考慮し、補綴処置を行う必要がある。多数歯の場合、本システムの特徴の一つであるインターナルコニカルコネクションは、インプラントレベルでのアバットメントの連結を困難にする場合がある。従って、多数歯の場合はスクリー固定のSRアバットメントを使用し、アバットメントレベルでの補綴を行うことを推奨する。SRアバットメントは最終補綴のみならず、プロビジョナルレストレーションの製作にも対応できるコンポーネントをラインナップしており、プロビジョナル、ファイナル双方の補綴装置に同一のアバットメントが使用可能となる(図11)。  
 我々の臨床研究では、先述の通り、2歯欠損までのプロトコルとしているために、2本を超える多数歯症例は経験していないが、3本以上の埋入が必要な症例においては、アバットメントレベルでの補綴は可能ではあるが、精度の高い補綴処置のためにも従来のインプラント同様、埋入の段階での平行性はしっかりと確保する事が望ましい。



(左から) SRゴールドシリンダー SRアバットメント プロビコーピング チタン SRアバットメント プロビコーピング プラスチック  
 最終補綴物と同様にアバットメントレベルのプロビジョナルレストレーション作成が可能ラインナップ

症 例: インプラントAadvaにCAD/CAMアバットメント(ジルコニア)を用いた症例  
 患 者: 66歳・女性  
 主 訴: 右上の歯肉が腫れたり、痛みが出たりする  
 診 断: 上顎右側第一小臼歯 歯根破折  
 現 病 歴: 2014年11月 歯肉周囲の顕著な腫脹、口蓋側プロービングデプス 7mm  
 2015年1月 歯根破折の為に抜去  
 既 往 歴: 20年前より高血圧、糖尿病の治療薬を服薬、現在はコントロールされている。  
 治療経過:



2015年5月: 術前診査時の口腔内写真とCT写真  
 骨幅はおよそ7mmあり、上顎洞底までの距離も十分に確保できている。



2015年6月: 埋入時の口腔内写真  
 頬側に一部骨の陥凹が確認されたが、インプラント表面のスレッド部分はすべて骨内に埋入されている。  
 2015年12月: 2次手術時の口腔内写真  
 埋入時の頬側の骨の陥凹は消失しており、同部位の骨形成が確認された。



2016年4月: CAD/CAMアバットメント(ジルコニア)試適時



2016年4月: 最終上部構造装着時の口腔内写真、デンタルX線写真  
 CAD/CAMアバットメントの材質はジルコニアを選択し、セラミッククラウンをセメント固定で装着した。

最後に

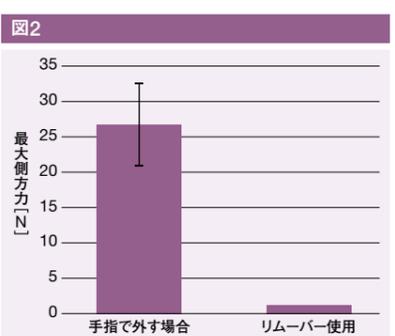
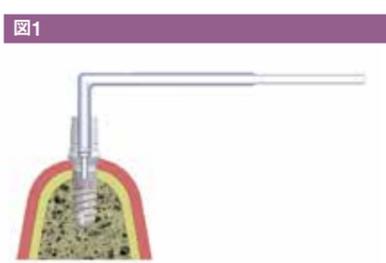
このようにGCインプラントAadvaがもつ形態学的、構造学的特徴は、確かな初期固定の達成、強固な嵌合とインプラント治療の外科処置(オッセオインテグレーションの達成)、補綴処置(長期予後、補綴合併症の予防)に対する優位性を持ち合わせていることがうかがえる。ヨーロッパではすでに長期経過例で良好な成績が示されており(文献1)、臼歯部から審美領域まで、すべての部位で応用可能である。このような点からも今後、我が国において主要なインプラントとなる可能性を秘めている。この特性を把握した上で、その優位性をユーザーの先生方には十分に有効利用していただきたい。

参考文献  
 1) Brun JP, Leclercq P, Merheb J, Simons WF, Meerbeek BV, Quirynen M: Aadva implant in private practice. Implants international 2015 1, 16-21

研究開発データ 1 『アバットメントリムーバー』

コニカルコネクションのインプラントにおいては、アバットメントを装着後、特有の強いクサビ嵌合により、アバットメントの撤去が難しいケースがある。インプラントAadvaシステムにおいては、このようなケースで使用する専用インスツルメント、『アバットメントリムーバー』をラインナップしている(図1)。このインスツルメントを使用する事で、インプラント体に大きな力をかけることなく(図2)、クサビ嵌合したアバットメントを安全に口腔外に撤去する事が可能となっている。

また本品は、作業模型上で嵌合したアバットメントを撤去する際にも使用可能である。



(試験方法)  
 樹脂にインプラントAadvaレギュラーを埋入し、レディアバットメントをアバットメントスクリーウにて20N・cmで締結した。締結後、アバットメントスクリーウを除去し、クサビ嵌合したアバットメントに対して手指にて撤去した場合と、アバットメントリムーバーを試用して撤去した場合にかかる水平方向に負荷された力(側方力)をそれぞれ計測した。

# 現代インプラントの常識を超える ジーシーインプラントAadva

谷口歯科医院 院長／八重洲南口歯科 非常勤歯科医師／東京医科歯科大学 歯周病学分野 非常勤講師  
谷口 陽一 先生



## はじめに

近年、インプラント治療の発展に伴い、初期固定およびosseous-integrationにおけるフィクスチャーの性能は改良が進み、臨床における既存の科学的根拠 (evidence based medicine: EBM) は更新され続けている。その中で2016年3月に発売開始となったジーシーインプラントAadvaは、インプラント治療の適応をさらに拡大し、治療精度を向上させることにより、更なるEBMを構築できる製品となる治療実感がもてる。

前項の内容とも重複するが、インプラントAadvaのデザインは緩やかなテーパフォームと段階的に厚みの異なるスレッドを有しており、この構造により良好な初期固定を得ることが可能となった。さらに、プラットフォームより1.8mm (Narrowは2.5mm) は皮質骨の圧迫を回避する構造が設けられており、海面骨を用いて初期固定を獲得し皮質骨の圧迫による骨吸収を抑制するデザインになっている(文献1)。フィクスチャーの母床金属は表面性状付与に不利とされていたチタン合金であり、純チタンと比較すると機械研磨表面ではリムバルトルクも低い値を示した報告もある(文献2)。しかし現在、独自の方法により形成されたAnchor Surface®は他社のフィクスチャー以上に表面の異種元素は少なく、豚を用いてin vivoで行われた実験結果ではbone to implant contactも既存の純チタンフィクスチャーと同程度の数値を示している(文献3)。アバットメントとの嵌合様式はインターナルコネクションの特徴を活かしコニカルコネクションおよびプラットフォームシフティングを採用しているため、補綴精度も向上しインプラント周囲の軟組織の安定および長期的予後にも優れている(文献4,5)。本稿では、現在までフィクスチャーの性能により困難であるとされてきた症例に対しインプラントAadvaの特性を活かした治療を行い良好な経過を認めているため報告する。

## 症例提示

### 〈症例1〉

#### 頬側骨の裂開を伴う審美エリアへの抜歯即時埋入(1回法)

56歳男性。口蓋歯肉の腫脹および疼痛を主訴に治療を開始した。診査の結果、根尖1/3におよぶ垂直性の歯根破折を認め、残存健全組織が少ないことから保存不可能と診断した。患者に治療方針を説明後、抜歯即時埋入および埋入後即時にヒーリングスクリューを締結する1回法にて治療期間を短縮する計画を立案した。EBMに従えば頬側の皮質骨が欠損している症例において、骨増成後の待機埋入を選択するのが通法であるが(文献6)、今回はインプラントAadvaの初期固定の高さおよび骨伝導能の高さに着目し1回法としている。

抗菌薬の投与により、術前時炎症の消退を図ったが、術前のデンタルX線写真からは根尖に透過像を認める。CTを用いての診断では、抜歯後の初期固定に使用可能な骨は根尖側に4mm残存している(図1-a)。上部構造はスクリュー固定式の補綴装置を用いることを計画した。

浸潤麻酔を行い、軟組織を保護する目的で、歯肉弁形成後に抜歯を行った。肉芽組織の搔爬を行い、犬歯結節相当部にアクセス

ホールが開くように埋入窩形成を行う。起始点が抜歯窩の口蓋壁であり、硬質かつ傾斜部位であったがスタートバーを用いることで容易に形成可能であった。埋入トルクは30N・cmに調整し、良好な初期固定を得られたため埋入後、立案した計画に従い、1回法にするためヒーリングスクリューを締結した。フィクスチャーと残存骨の空隙および残存歯槽骨頂に長期吸収遅延性の骨移植材を填入し、歯間乳頭相当部の縫合および頬側軟組織の懸垂縫合を行った(図1-b)。フィクスチャー埋入3ヶ月後、軟組織の治癒も良好であり補綴治療へと移行した。本症例ではスクリューリテインの上部構造作成のため、Aadva CAD/CAMシステム®を用いチタンフレームを作成、表層にハイブリッドレジンを築造した。上部構造装着時は遠心歯間部および頬側の軟組織は反対側と比較し若干低いレベルにある。上部構造装着6ヶ月後、遠心歯間部および頬側の軟組織は術前と同程度の位置まで歯間側に進展し、デンタルX線写真からインプラント周囲骨も安定を認める(図1-c)。



術前口腔内写真および埋入部位CT: 歯根破折により根尖側の骨は吸収している。



図1-b  
埋入および骨移植後: 頬側の骨は僅かに裂開を認めたため、埋入後に理想的な位置まで垂直的に骨移植を行う。



図1-c  
上部構造装着6ヶ月後: 歯間および頬側歯肉は理想的な位置までクリーニングを認め周囲骨の高さに減少は認められない。

### 〈症例2〉既存骨3mm以下および上顎洞粘液貯留嚢胞罹患部位への 上顎洞底挙上術同時埋入

68歳女性。重度慢性歯周炎に罹患し上顎大臼歯を抜歯、前歯および小臼歯部は歯周補綴で治療を行うが、過大な咬合力により有床義歯では垂直的咬合高径を維持することが不可能であるため、上顎大臼歯相当部にインプラント治療を行うこととした。歯周治療終了後、治療計画立案のためCTを撮影した。右側はフィクスチャー埋入位置に3mm程度の既存骨が残存するのみであり、左側は5mm程度の既存骨は残存していたが、上顎洞内に粘液貯留嚢胞を認めた。治療計画として、両側上顎洞底挙上術を行い、フィクスチャーの特性を活かし同時埋入法を行うこととした(図2-a)。通常既存骨が3mm以下の症例では初期固定が得られにくい上顎洞底挙上後待機しての埋入が基本手技となる(文献7,8)。しかし、本症例ではインプラントAadvaのデザインを活かし、同時埋入法を選択することとした。

両側ともシェイブオフ法で上顎洞にアプローチを行い、上顎洞粘膜を剥離した。左側は上顎洞粘膜に粘液貯留嚢胞が癒着しており、嚢胞を含めて粘膜を挙上した。埋入窩を形成し長期吸収遅延性の骨移植材を鼻腔側に填入後、フィクスチャーを埋入(図2-b)。頬側に骨移植材を追加し、縫合を行った。すべてのフィクスチャーは良好な初期固定を得ることができた。特に右側の最後方フィクスチャーの位置は3mm程度しか既存骨は残存してなかったが、プラットフォーム付近の1スレッドのみで30N・cmを得ることができた。術後のパノラマX線写真より左右側ともに充分量の挙上が確認できる(図2-c)。3ヶ月後補綴治療の開始に伴い、二次手術を行った。可動粘膜が歯槽頂付近まで認められたため、上部構造装着後のブラークコントロールを困難にする可能性が考えられる(図2-d)。粘膜の状態を改善すべく、部分層弁を用いた口腔前庭拡張術を行った(図2-e)。軟組織治癒後、口腔前庭は良好なブラッシングを行えるまでに拡張されている(図2-f)。本症例では複数歯の補綴を行うため、SRアバットメント®を締結し、アバットメントレベルで上部構造を作成した(図2-g)。上部構造装着後のデンタルX線写真より、インプラント周囲骨は理想的な位置で安定を認める(図2-h)。



図2-b  
埋入後: 上顎洞粘膜を剥離後鼻腔側のみ骨移植を行った後フィクスチャーを埋入。カバー  
スクリュー装着後、頬側に骨移植を行っている。



図2-c  
術後パノラマX線写真: 補綴的に理想的なポジションに埋入されている。



図2-c  
術後パノラマX線写真: 補綴的に理想的なポジションに埋入されている。



図2-d  
二次手術前: 可動粘膜は歯槽頂付近に位置している。上部構造装着後のブラークコントロールを容易にする目的で、口腔前庭を拡張する。



図2-e  
二次手術時: 部分層弁を形成し、歯肉弁を根尖側に移動させる。また、一部コンビネーション  
フラップを形成し、棚状の骨隆起を除去している。



図2-f  
軟組織治癒後: 上部構造装着に備え、ブラークコントロールを開始している。



図2-g  
上部構造装着後: インデックスを採取しフレームをCAD/CAMで作成したため複数歯でもパ  
シフフィットを得ることができた。



図2-h  
上部構造装着後デンタルX線写真: インプラント周囲骨は理想的な位置で安定を認める。

おわりに

インプラントAadvaは、現在までのEBMでは初期固定を獲得することが困難なため段階法を選択せざるを得ない症例に対しても、埋入同時法で対応することができた。また、チタン合金の母床金属でありながら、表面性状および元素状態を早期のosseous-integrationに導く加工がされているため、本症例は埋入と同時に骨造成を行った従前の症例よりも早期に補綴治療を開始している。さらに、精密な補綴を可能とするコニカルコネクションとAadvaCAD/CAMシステム®を組み合わせることにより、より精度の高い補綴治療も可能となった。

現在までに顎骨内異物除去同時埋入、埋入即時荷重、フィクスチャー撤去同時埋入等の症例もインプラントAadvaを用いてきたが、その度にフィクスチャーの性能の高さには驚かされるばかりであった。

臨床にジーシーインプラントAadvaを導入し約60本を使用した実感から、本製品の登場はこれまでのEBMを超えるインプラント治療が可能となり、新しい時代の幕開けとなることを予感させる。

謝辞

本症例報告にあたり日々の臨床をサポートしていただいている山形勇先生、山形純平先生、ケン・デンタリックスの皆様には謝意を表します。

参考文献

- 1) Bashutski JD, D'Silva NJ, Wang H-L. Implant Compression Necrosis: Current Understanding and Case Report. Journal of Periodontology 2009,80:700-704.
- 2) Johansson CB, Han CH, Wennerberg A, Albrektsson T. A quantitative comparison of machined commercially pure titanium and titanium-aluminum-vanadium implants in rabbit bone. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998,13:315-21.
- 3) Vivan Cardoso M, Vandamme K, Chaudhari A, De Rycker J, Van Meerbeek B, Naert I, Duyck J. Clin Implant Dent Relat Res. Dental Implant Macro-Design Features Can Impact the Dynamics of Osseointegration. 2015,17:639-645.
- 4) Rodríguez-Ciurana X, Vela-Nebot X, Segalà-Torres M, Calvo-Guirado JL, Cambra J, Méndez-Blanco V, Tarnow DP. The effect of interimplant distance on the height of the interimplant bone crest when using platform-switched implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2009,29:141-151.
- 5) Luongo R, Traini T, Guidone PC, Bianco G, Cocchetto R, Celletti R. Hard and soft tissue responses to the platform-switching technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 2008,28:551-557.
- 6) Elian N, Cho SC, Froum S, Smith RB, Tarnow DP. A simplified socket classification and repair technique. Pract Proced Aesthet Dent 2007,19:99-104
- 7) Pommer B, Hof M, Fädler A, Gahleitner A, Watzek G, Watzak G. Primary implant stability in the atrophic sinus floor of human cadaver maxillae: impact of residual ridge height, bone density, and implant diameter. Clin Oral Implants Res. 2014,25:109-113.
- 8) Tuna T, Yorgidis M, Strub JR. Prognosis of implants and fixed restorations after lateral sinus elevation: a literature review. J Oral Rehabil. 2012,39:226-238.

# Clinical case of Implant Aadva 6 years follow up



フランス グルノーブル開業  
Dr. Jean-Pierre BRUN

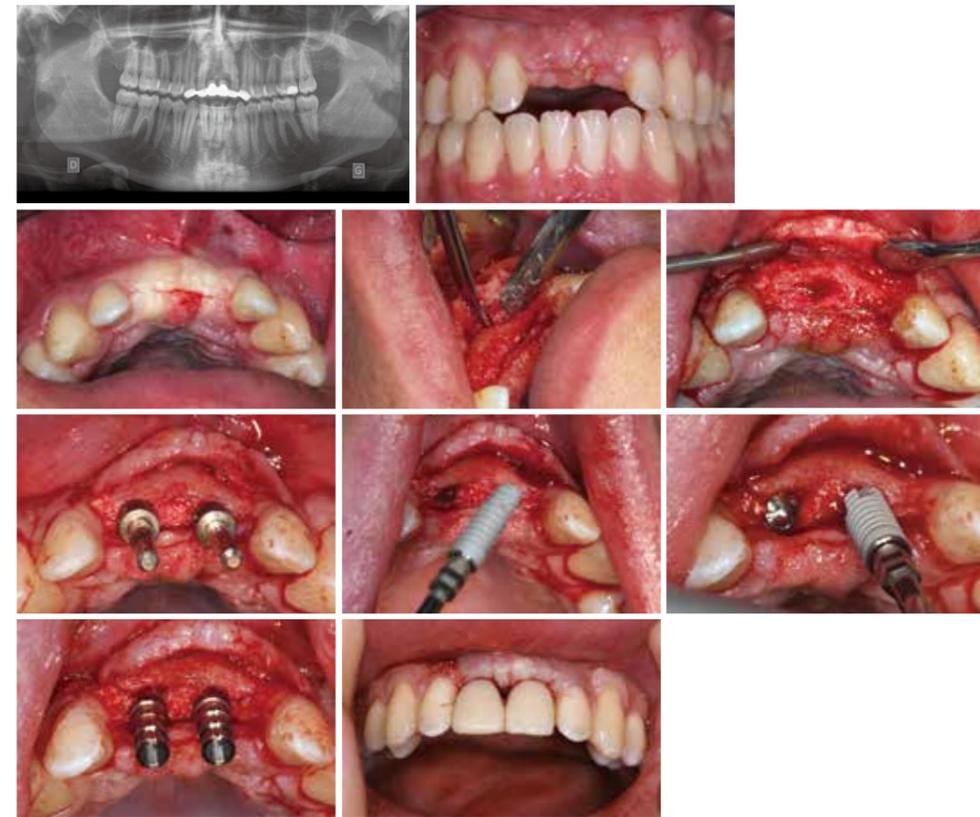
はじめに

インプラントAadvaは2016年3月の日本発売に先駆け、2012年より欧州で販売されている。本稿ではインプラントAadvaの開発に携わったDr.の一人であるDr.Jean-Pierre BRUNの症例を紹介する。

Case

2012

This 20 years old gentleman lost his 2 upper central incisors in a rugby playing game. He lost the bone outer table during the hit traumatism as well . His mother wanted for him two appropriate and aesthetic new teeth in a long term objective. Two ceramic crowns on two Aadva implants were decided. A chin bone graft was first realized. The chin scare is very thin and with non aesthetic bad consequence.



4 months later, a gingival connective tissue graft in addition with the implant placement was made around the two implants in order to enhance an appropriate vascularization around the cervical implant zone. Two immediate temporary crowns (no occlusion contact) were built in order to help a better living of the papillas. The implants were vertically placed in order for them to be completely surrounded by the bone to avoid a contact with the oral environment in the cervical zone.



研究開発データ  
2

## 高さ方向の印象精度向上を考慮したインプレッションコーピングデザイン

正確な上部構造を作製するには正確な印象採得が必要不可欠である。印象精度に影響を与える因子の1つとして、インプラントの嵌合方式が影響すると報告されており、コニカルコネクション方式は、バットジョイント方式と比較し、締結トルクの差によって生じる高さ方向の変化により、印象精度が劣ると報告されている。(文献1,2)ジーシーインプラントAadvaシステムではその点に着目し、インプレッションコーピングに関してはテーパ部分で接触するのではなく、インプラント内部の底面で接触させる設計を採用している(図1)。この特徴により、口腔内でのインプラントの位置関係を正確にインプラントアナログに転写する事を可能としている。(文献3)

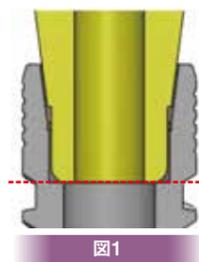


図1

### 正確な上部構造作成における注意点

#### アバットメント締結トルクと高さ方向の変化量の関係

一方で、インプレッションコーピング以外のアバットメントについては、高い封鎖性を付与するため、テーパ部分で嵌合する(コニカルコネクション)設計となっている(図2)。そのためこれらアバットメントにおいては、実験室内の検証において、締結トルクの差により、高さ方向に誤差が生じる事が確認されている(図3)。正確な上部構造を作製するためには、模型上でのアナログへのアバットメントの締結トルクと口腔内でのアバットメントの締結トルクを揃え、この誤差を最小にすることが重要であると考えられる。



図2

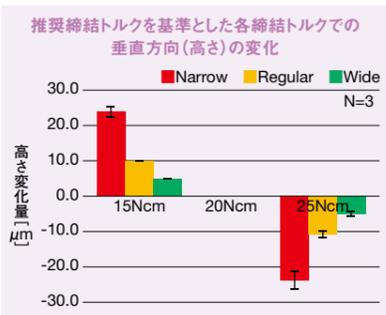


図3

参考文献  
1) Dailey B1, Jordan L, Blind O, Tavernier B. Axial displacement of abutments into implants and implant replicas, with the tapered cone-screw internal connection, as a function of tightening torque. Int J Oral Maxillofac Implants. 2009 Mar-Apr;24(2):251-6.  
2) Kim KS, Lim YJ, Kim MJ, Kwon HB, Yang JH, Lee JB, Yim SH. Variation in the total lengths of abutment / implant assemblies generated with a function of applied tightening torque in external and internal implant-abutment connection. Clin Oral Implants Res. 2011 Aug;22(8):834-9. doi: 10.1111 / j.1600-0501.2010.02063.x. Epub 2010 Dec 29.  
3) 緒方尚樹 関東・甲信越支部, 2015 インプラント学会, P-2-34