

長期基礎症例から見る ジーシー インプラント Aadv[®]の魅力

札幌市白石区 谷口歯科医院

院長

谷口陽一



はじめに

ジーシー インプラントシステムは現在3種類のラインナップを揃え、外部嵌合式が特長である「SETiO（セティオ）」、内部嵌合式でバットジョイントの「GENESiO（ジェネシオ）」、内部嵌合式でコニカルコネクションを採用している「Aadv[®]（アドバ）」が臨床で使用可能となっている。なかでもインプラント Aadv[®]は母床金属がチタン合金であり金属の菲薄部でも十分に咬合

力に耐久できる性能を持つ。また既存のインプラントで使用されてきたチタン合金とは異なり、製造過程で高レベルの洗浄により表面の不純物を大幅に低減しており、チタン合金製のインプラント体でありながら、今までにない高い骨伝導能を有している。インプラント体のデザインは海綿骨で初期固定を取りやすく、皮質骨は圧迫を回避することで術後の辺縁骨吸収を防ぐ設計

となっている^{1~3)}。そのため抜歯即時埋入や即時荷重、埋入同時の歯槽堤増大術などのアドバンスな術式と相性が良い。しかし、このような複雑な術式以外にも利点が多く存在し、筆者の臨床には欠かせないインプラントとなった。

本稿では頻回に遭遇する基礎的な症例におけるインプラント Aadv[®]の有用性を、臨床写真とともに勘所も交えて解説していく。

症例1 臼歯相当部への応用①

72歳女性、右上臼歯部欠損を主訴に来院したケースを提示する。

第一大臼歯の欠損を長期に渡り放置したため、第二大臼歯は近心傾斜し欠損部の近遠心径が狭小化している。第二大臼歯と小臼歯を支台とするブリッジを勧めたが小臼歯のクラウンの除去を受け入れず、インプラント治療にて欠損補綴を行うこととした。

CBCTを撮影し診断を行ったところ、欠損部の歯槽頂から上顎洞底までの距離は13mm、頬舌径は7mmであった。欠損部は第一大臼歯相当部であり、本来であればRegular径(4mm)、Wide径(5mm)のインプラント体の使用が推奨されるが、第二小臼歯と第二大臼歯のプロキシマルコンタクトから予想される第一大臼歯相当部位で近遠心径が狭窄しているためNarrow径(3.3mm)を用いることとした。本症例でNarrow径のインプラント体を第一大臼歯に用いる注意点として、欠損部

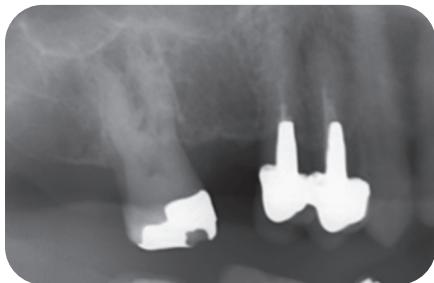
は小臼歯程度の近遠心径であるため、残存歯槽骨頂と同等の深さに埋入すると、上部構造のインプラント周囲粘膜と接する部位の形状が“寸胴”となりブラッシングが困難になる。そのため歯槽骨頂より2mm深めに埋入することでプラットフォームから最大豊隆部までの距離をとり、なだらかな形態のエマージェンスプロファイルが付与された上部構造を製作する計画を立案した。

浸潤麻酔後、切開剥離を行う。インプラント Aadv[®]はネック部の設計がストレート形状になっており、歯槽骨頂より深めに埋入する術式もカウンターボアドリルなどを使用せずドリリングの深度のみで調整可能である。また初期固定を取りやすいスレッドデザインである一方で、他社の同型インプラントと比較しスタッフが少なく、術中の術者のストレスも少ない臨床実感がある。インプラント体の初期固定は20N·cm程度であったため一回法の選択肢も

あつたが、不意な外力に配慮し二回法とした。

埋入から4ヵ月後、付着歯肉幅は上部構造装着後に頬側に5mm以上の幅で存在可能であることを測定し、二次手術はレーザーを用いてパンチアウトを行った⁴⁾。レーザーと軟組織治療の相性は良く、出血も僅かであったため同日に印象採得を行っている^{5, 6)}。上部構造はニケイ酸リチウムガラスセラミックスのイニシャル LiSi(リジ)プレス(以下LiSiプレス)を用いレディアバットメント上でスクリュー固定の上部構造を作製した。

2016年7月に埋入し2024年3月現在、約8年程度経過しているが、周囲骨の吸収や粘膜の炎症、スクリューの緩みなどの問題は認められない。インプラント Aadv[®]はチタン合金を母床金属としているが非常に高い骨伝導能を有しており、軟質骨であっても4ヵ月程度で十分な二次固定を獲得できるケースが多い。



1-1 術前、第二大臼歯の近心傾斜が認められ、欠損部の近遠心径を狭めている。

1-2 インプラント Aadvantage Standard インプラント Narrow (ϕ 3.3mm)長さ10mm のインプラント体を使用した。Narrow径のインプラント体を使用したため、エマージェンスプロファイルをなだらかにするため2mm程度歯槽骨頂より深めに埋入した。



1-3 縫合はソフトレッチ5-0にて単純縫合で行う。



1-4 4ヵ月後、二次手術術前。頬側に十分な付着歯肉幅が確認できる。



1-5 口腔前庭の狭小もなく、レーザーによるパンチアウトで二次手術を行った。出血も少ないので同日に印象採得を行っている。



1-6 二次手術術直後。EPH2.5mmのヒーリングスクリューを締結した。



1-7 上部構造にはLiSiプレスを選択した。LiSiプレスを模型上でレディアバットメントにセメンティングし、インプラントレベルのスクリュー固定式として製作した。



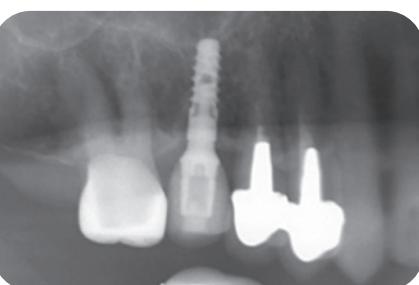
1-8 インプラント体を深めに埋入したことにより、なだらかな曲線のエマージェンスプロファイルが得られている。



1-9 上部構造装着直後。清掃性の良い粘膜および上部構造の形態で仕上げることができた。



1-10 インプラント埋入から8年後。僅かな歯肉およびインプラント周囲粘膜の退縮は認められるが、ブラッシング等に困難な様子はない。また埋入時の骨レベルから変化は認められない。



症例2 小臼歯相当部への応用②

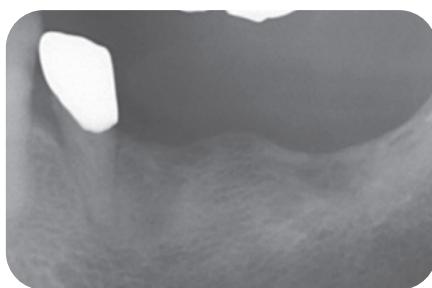
インプラント Aadvantageはインプラント体と全ての補綴用コンポーネントで嵌合面積の大きいコニカルコネクションを採用しており、これによりインプラント周囲の骨吸収を惹起する微小動揺を低減している。本症例に示す、複数

本連結の上部構造を計画するケースでは、埋入角度はノンエンゲージ（六角なし）の補綴用コンポーネントを用いた場合、各インプラント体の許容角度が15度に制限されるため、SRアバットメント（中間アバットメント）を使用し

アバットメントレベルで補綴を行うことを推奨する。複数本のインプラント治療におけるアバットメントレベルの補綴治療はインプラント治療設計の自由度が向上し、理想の補綴形態に近づけることができる²⁾。



2-1 義歯の鉤歯にかかる荷重を考慮し、インプラント治療を行うこととした。



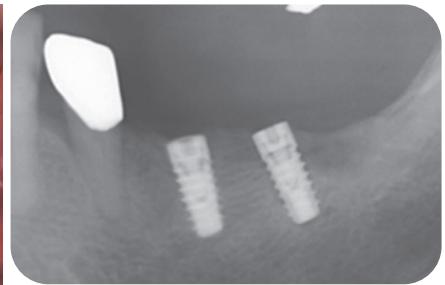
2-2 骨幅は十分にあるため補綴に影響しない範囲での傾斜埋入で骨造成は行わない計画を立案した。しかし傾斜角度は15°に近いため二次手術時にSRアバットメントを締結する予定である。



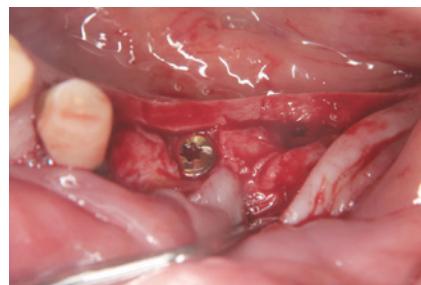
2-3 上部構造の中心にアクセスホールが位置するように頬舌的傾斜を付与している。



2-4 ソフトレッチ5-0にて単純縫合で閉創した。インプラント Aadvantage スタンダードインプラント Regular (φ4.0mm) 長さ10mmのインプラント体を使用した。二次固定獲得までの間、術中に確認した第一小臼歯の根面カリエスによりエンド治療を行った。



2-5 4ヵ月後、付着歯肉の幅が少ないため二次手術は歯肉弁根尖側移動術を用い歯槽頂部の厚みのある粘膜をインプラント体の頬側に移動することにした。



2-6 チタン合金のインプラント体の機械研磨面とカバースクリューまで骨で覆われている。



2-7 第一小臼歯の頬側付着歯肉の幅は3mm以下であったため遊離歯肉移植術も併用した。SRアバットメントを規定トルクで締結し、プロテクティブキャップを装着する。



2-8 二次手術から3ヵ月後、頬側に十分な付着歯肉の獲得を認める。



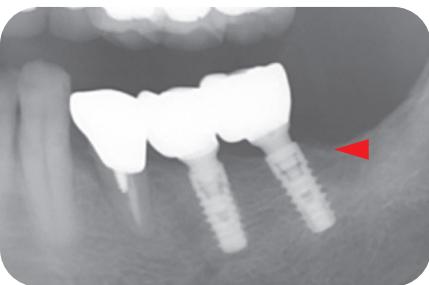
2-9 咬合力が強いため、コバルトクロム合金の鋳造冠を選択した。



2-10 上部構造装着直後、頬側粘膜の厚みも均一であり清掃性は高い。



2-11 7年後、強大な咬合力の影響はあるが周囲骨の吸収は全く認められない。最後方インプラントの遠心部の骨は歯冠側方向に増大している(矢頭)。



症例3 前歯相当部への応用①

73歳女性、上顎左側中切歯の歯根破折による疼痛を主訴に来院した。上顎左側中切歯は抜歯の診断後、患者さんはインプラント治療を希望した。しかし両隣在歯が陶材焼付鋳造冠であり、MMA系レジンセメントを用いたポンティックの接着による暫間的歯冠修復は脱離を繰り返すことが予想されたため、抜歯即時埋入即時荷重を行う計画を立案した。

事前に印象採得し、テンポラリークラウン製作のためのコアを作製した。患者は抗凝固薬を服用していたため、術後出血のリスクを低減する目的で抜

歯窩を利用したフラップレスのインプラント治療を行うこととした。抜歯後インプラント体は40N·cm以上の初期固定を獲得できたため、デュアルキュア型テンポラリーC&B用コンポジットのテンスマートとプロビアバットメントを用いテンポラリークラウンを作製した。

4ヵ月後、十分な二次固定が確認できたため、LiSiプレスを用いたスクリュー固定式の上部構造を装着した。上部構造装着2年後、体調不良のため来院は途絶え、約6年後に上顎右側中切歯の違和感を主訴に来院した。上顎右

側中切歯は歯肉縁下カリエスによる炎症を認めたが、左側中切歯のインプラント周囲には炎症の波及は認められず、咬合状態も含め良好な経過を維持していた。

インプラント Aadvantageを抜歯即時埋入即時荷重に使用する利点として、インプラントの先端部5mmを残存骨に埋入することで十分な初期固定を獲得したが、骨質によっては先端部3mmでも即時荷重に必要な40N·cmを獲得可能である。



3-1 左上中切歯は歯根破折による動搖を認める。



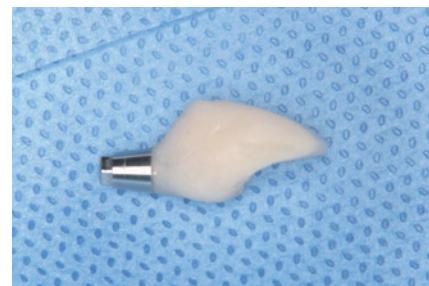
3-2 インプラント Aadvantage Standard インプラント Regular($\phi 4.0\text{mm}$)長さ12mm のインプラント体を使用した。術前診断より十分な残存骨が治療予定部位に確認できたため、フラップレスでインプラント体を埋入しプロビアバットメント六角付きを装着する。



3-3 テンポラリー用のフォーマーを装着後、テンプスマートを填入する。



3-4 光照射で十分に硬化させフォーマーを除去。プロビジョナルレストレーションをプロビアバットメントとともに除去する。



3-5 プロビジョナルレストレーションの形態を修正し研磨する。テンプスマートの研磨精度は高い。



3-6 術後、抗凝固薬の影響で僅かな出血は続く。プロビジョナルレストレーションのアクセスホールは両隣在歯の基底結節を結んだ位置に開口している。



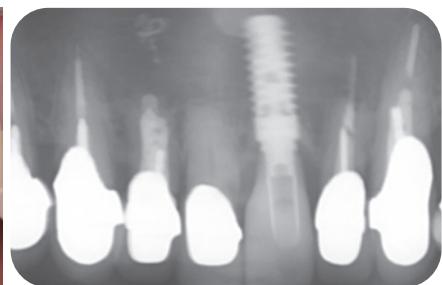
3-7 最終上部構造はLiSiプレスをスクリュー固定式で作製した。模型上でセメンティングしているため、“Peri-implantcementitis”的心配はない。



3-8 プラットフォームからのエマージェンスプロファイルはプロビジョナルレストレーションで付与した形態を最終補綴装置へ模倣しているため、インプラント周囲粘膜の形状も良好である。



3-9 6年後、長期間メンテナンスが行えなかったため上顎右側中切歯は歯肉縁下カリエスが認められる。年齢とともに良好なブレーキコントロールが難しくなる中、インプラント周囲組織は健常を保っている。



症例4 前歯相当部への応用②

特に前歯部では本症例に示すような十分な骨幅が残存していない症例も多く認められ、骨造成治療との併用が必要になる。

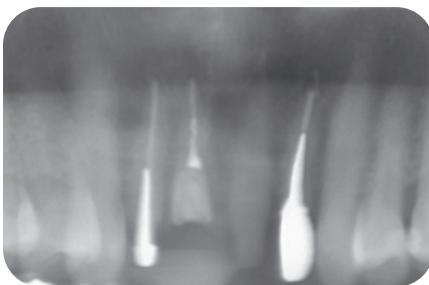
骨造成時に用いるサイトランス グラニュールは完全化学合成の骨補填

材料で患者さん自身の骨にゆっくりと置換する特徴を持っている。さらにサイトランス グラニュールにより造成された骨は経時に収縮しにくい臨床実感がある^{3,7,8)}。そのため本症例では骨造成治療にサイトランス グラニュー

ルを用いたのみで、結合組織移植等の軟組織のマネージメントは行っていないが術後5年経過であっても審美的に十分な組織量を維持している。



4-1 上顎右側中切歯に垂直性歯根破折を確認し、保存不可能と診断する。



4-2 拔歯後、唇側骨は大幅に欠損を認める。根尖部の残存骨によりインプラント体の初期固定は十分に獲得できる。



4-3 上部構造はスクリュー固定式にするためアクセスホールは両隣在歯の基底結節を結ぶ位置に設定する。



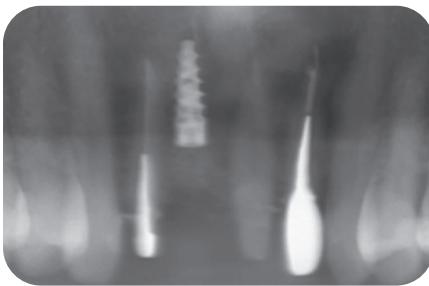
4-4 インプラント Aadvantage テーパードインプラント Regular(φ4.0mm)長さ10mmのインプラント体を使用した。埋入深度はエマージェンスプロファイルを考慮し、再生可能な歯槽骨頂から3mm程度深めに埋入する。



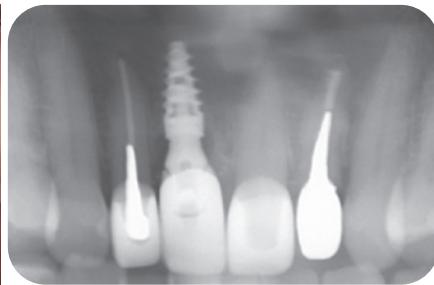
4-5 サイトランス グラニュールを残存歯槽骨頂の高さまで填入する。頬側にも骨幅の増大を図った。



4-6 術直後、歯肉の欠損部はCO₂レーザーで血餅を形成した。インプラント体は予定された位置に埋入されている。



4-7 上部構造は両隣在歯と合わせ、レディアバットメントとセラスマートを用いたスクリュー固定式で仕上げた。



4-8 上部構造装着から5年後、僅かな周囲粘膜の退縮は認められるが周囲骨の吸収および審美障害は認められない。

まとめ

インプラント Aadvantageはプラットフォームスイッチングやコニカルコネクションの機構も採用しており、インプラント周囲の組織にもメリットが多い。また多くの補綴用コンポーネントも使用可能であるため、インプラント治療のビギナーからエキスパートまで幅広い

ユーザーが様々な症例に利用可能なインプラントシステムである。さらに、近日発売になったボーンプロファイルバー、Narrow用角度付きSRアバットメントなど現在進行形でインプラント Aadvantageは進化し続けており、今後の改良も期待できる。

最後に、恥ずかしながら本稿の症例1は著者の実母である。紹介してきた様々な利点と合わせて、100年以上続く日本の歯科メーカーが“肝入り”で作ったインプラント Aadvantageは、親にも安心して使うことができる、信頼のあるインプラントと考えている。

●参考文献

1. 谷口陽一, 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Aadvantage, GC IMPLANT NEWS Re-mix, 14, 04-06, 2016
2. 谷口陽一, 山形純平, インプラントAadvantageとAadvantageCAMシステムの臨床応用, インプラントYear Book 2018, クインテッセンス, 127-134, 2018
3. 谷口陽一, あらゆるシーンで応用可能なインプラントAadvantage®とサイトラント®グラニュール, インプラントYear Book 2024, クインテッセンス, 未発刊, 2024
4. 谷口陽一, 歯科臨床における炭酸ガスレーザーの応用, GC CIRCLE, 178, 20-24, 2021
5. 谷口陽一, これからの臨床に欠かせない 最新歯科用レーザー 機種の選び方&活用法ガイド炭酸ガスレーザーを応用した骨再生治療 38-39 94-99, 2022
6. 谷口陽一, 臨床に役立つすぐモノ 歯科用半導体レーザー SLRレーザー Dental Diamond, 47, 158-165, 2022
7. 谷口陽一, 骨補填材サイトラント®グラニュール DENTAL DIAMOND, 46, 3, 150-157, 2021
8. Taniguchi, Yoichi, et al. "Ridge Preservation and Augmentation Using a Carbonated Apatite Bone Graft Substitute: A Case Series." Dentistry Journal 12.3, 55, 2024



谷口陽一 (たにぐち よういち)

札幌市白石区 谷口歯科医院 院長

東京都中央区 八重洲南口歯科 歯周病・インプラント治療担当医

東京医科歯科大学 歯周病学分野 非常勤講師

略歴: 所属団体◎2007年 日本歯科大学(東京校)卒業。2008年 東京医科歯科大学大学院歯周病学分野入局。2015年 谷口歯科医院開設

歯学博士/日本歯周病学会専門医・指導医/日本レーザー歯学会専門医/GCインプラントベーシックコース インストラクター/GC炭酸ガスレーザーセミナー インストラクター