

アイ・エイ・ティー エグザ・プラス

IAT EXA PLUS  
I M P L A N T S Y S T E M

Platform Switching

IAT Implant System

*Digital Dentistry*



A New Chapter

Made in Japan

**NIPPON PISTON RING CO.,LTD.**



高度な技術と信頼が寄り添う、  
ニッポンのインプラント。

# デジタルデンティストリーへの期待に応え

## 純国産だからこそその信頼に磨きかけた進化型インプラントシステム



日本ピストンリングがお届けするIAT EXAは、純国産インプラントシステムとして、

これまでも多くの歯科医の先生方に支持されてきました。

私たちが国産のインプラントシステムの開発にこだわってきたのは、

信頼性の高いニッポンのテクノロジーを活かすとともに、

現場の先生方や患者さんの声をいち早く受け止め、新たな改良へとフィードバックできるからにほかなりません。

そして、今、先進のインプラントシステムへと大きく進化。それが、『IAT EXA PLUS』なのです。

キャリアレスでの埋入手術を可能にした独自開発のインプラントドライバーに加え、

時代の潮流ともいえるデジタルデンティストリーにも対応。

きめ細かな術具の改良が卓越した操作性を実現するとともに、

先進のテクノロジーの融合が新たなインプラント手術の可能性を拓きました。

歯科医の先生方が真に扱いやすく、もっと患者さんのためになるインプラントシステムへ。

メイド・イン・ジャパンだからこそ実現できた確かなクオリティをお試しく下さい。

1

骨再生に優れた生体反応を示す

**ED Surface**

(ワイヤ放電加工表面)

2

独自設計により発揮される

**強固な  
初期固定性**

3

より緊密な結合を実現した

**モーステーパー  
嵌合**

4

デジタルデンティストリーに  
対応する

**体系化された  
治療ライン**

Made in Japan

# 1

骨再生に優れた生体反応を示す

## ED Surface

(ワイヤ放電加工表面)

### ワイヤ放電加工から生まれる、 新しい骨の再生に優れた EDサーフェスならではの表面性状

EDサーフェスとは、純チタンワイヤ電極による放電加工によって、形状そのものの加工とともに施された表面性状のことです。

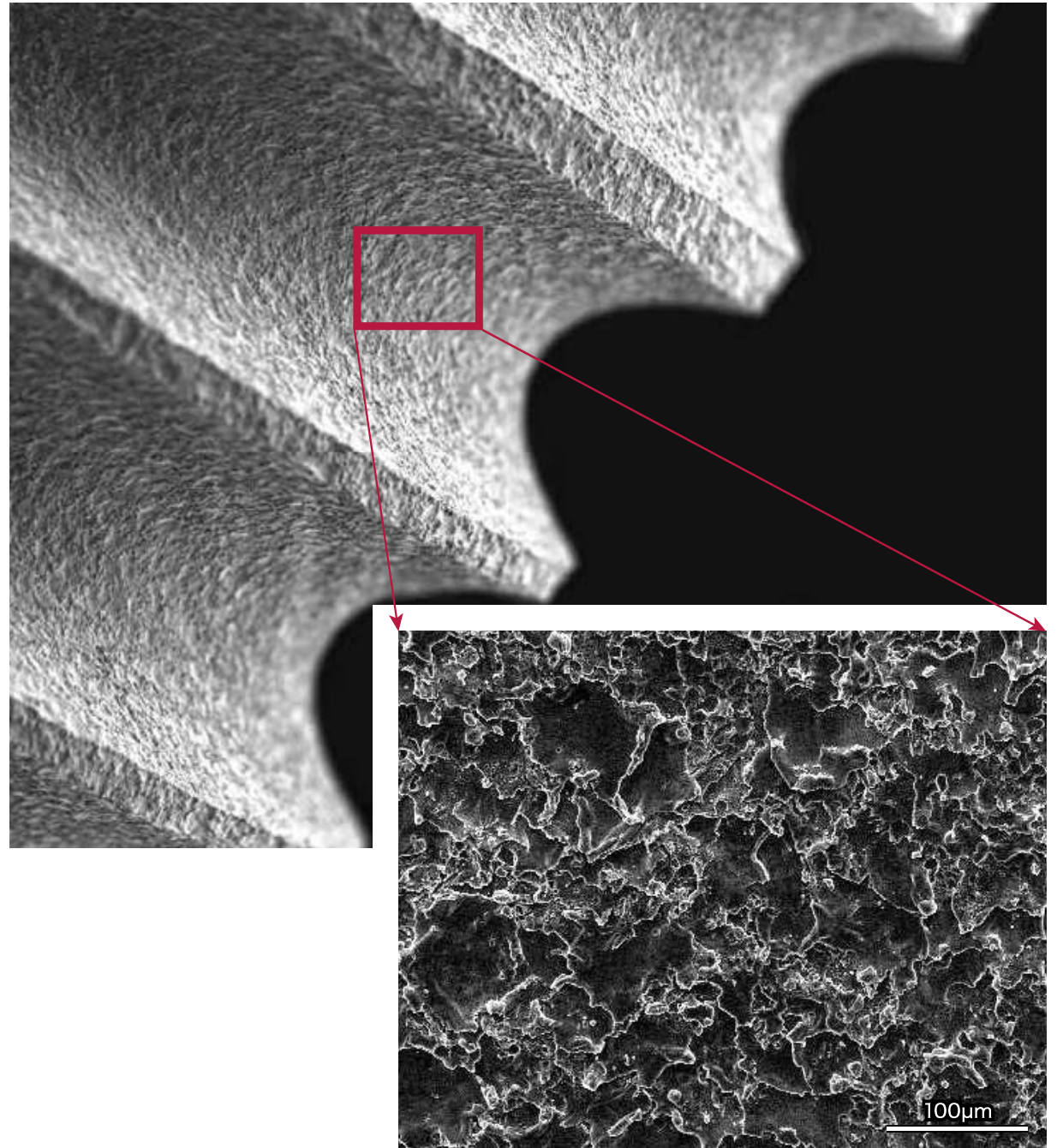
規則正しく配列された放電痕による梨地状の微小な凹凸面から構成され、顎骨内に埋入後は、タンパク質や細胞が集積しやすく、新しい骨の再生に優れた空間となります。

また、一般にチタンの表面は酸化チタンで覆われていますが、機械加工表面では5～10nmであるのに対し、

EDサーフェスの表面は1 $\mu$ mと厚い酸化チタン層を持っています。

しかも、この酸化チタン層は表層から内部に向かって二酸化チタンから酸化チタン、母体チタンへと移行する傾斜機能酸化膜構造を成しているのが大きな特長です。

この厚く強固な酸化チタン層は、優れた耐食性を示し、その表面は極めて濡れ性が良いため、体液や血液と親和性が高く、骨形成に有利な生体反応を示します。





## 2

独自設計により発揮される

### 強固な 初期固定性

## 埋入後の初期固定性および 機能的安定性に優れた ボディ・デザイン

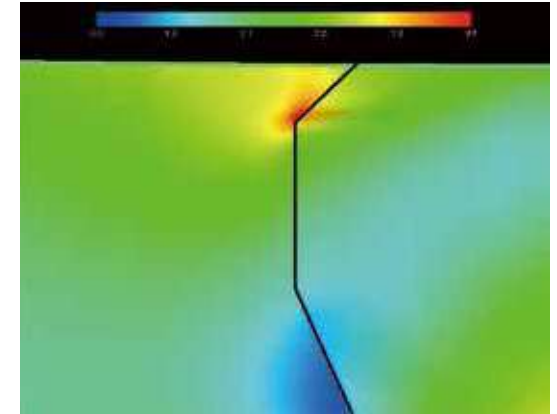
インプラント体の形状は、埋入後の初期固定や使用時の安定性に影響を及ぼします。

IAT EXA PLUSは、プラットフォーム下3mmのスクリュー部分のネジ谷径を浅くする独自のデザイン設計により、埋入後により強固な初期固定を獲得できます。

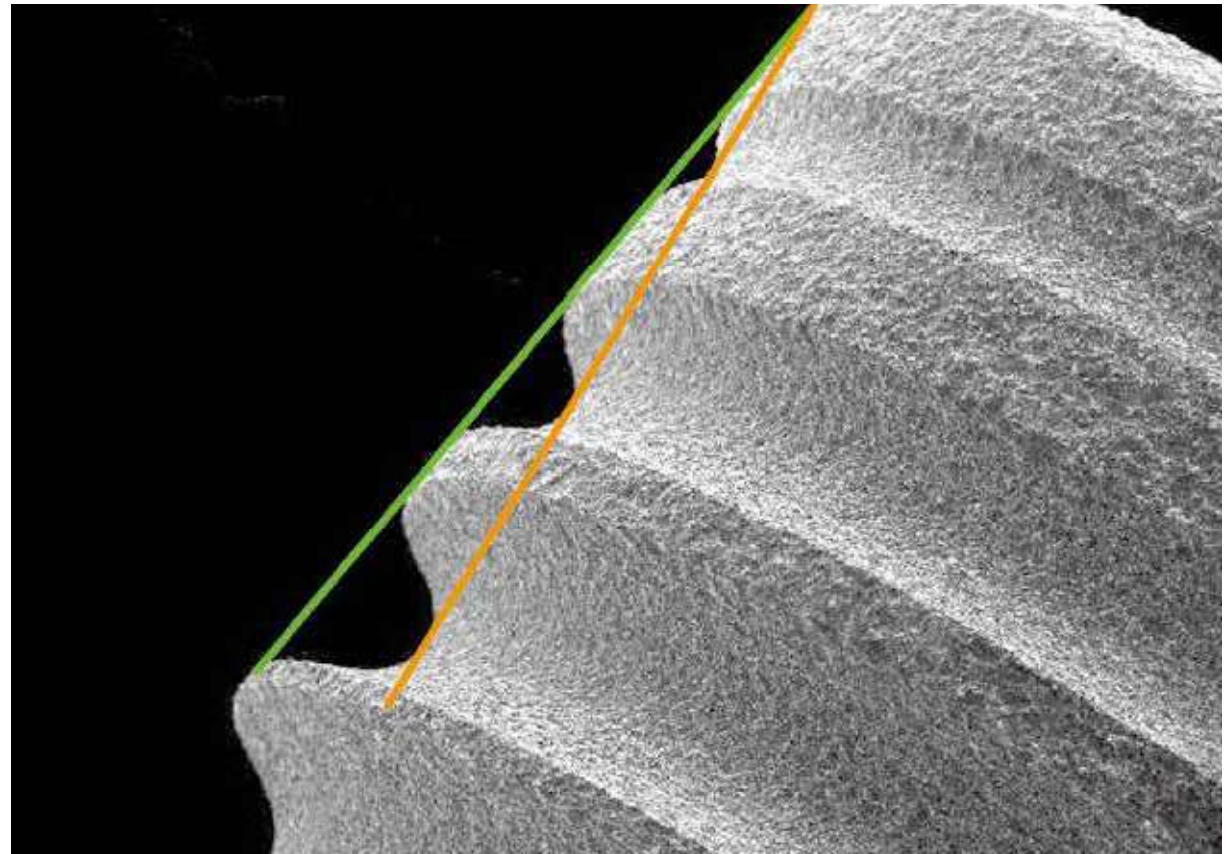
また、インプラント体頸部までED Surfaceを施すことで、インプラント体頸部にいたる十分な骨再生を可能にしています。

インプラント体頸部には、ベベルを付与しているため、使用後のインプラント辺縁周囲骨への応力集中を防ぎ、歯槽骨の骨吸収を抑制することができます。

インプラント体頸部の有限要素応力解析結果では、辺縁周囲骨への応力集中が認められません。



上部ほど谷径が浅くなるスクリュー形態。



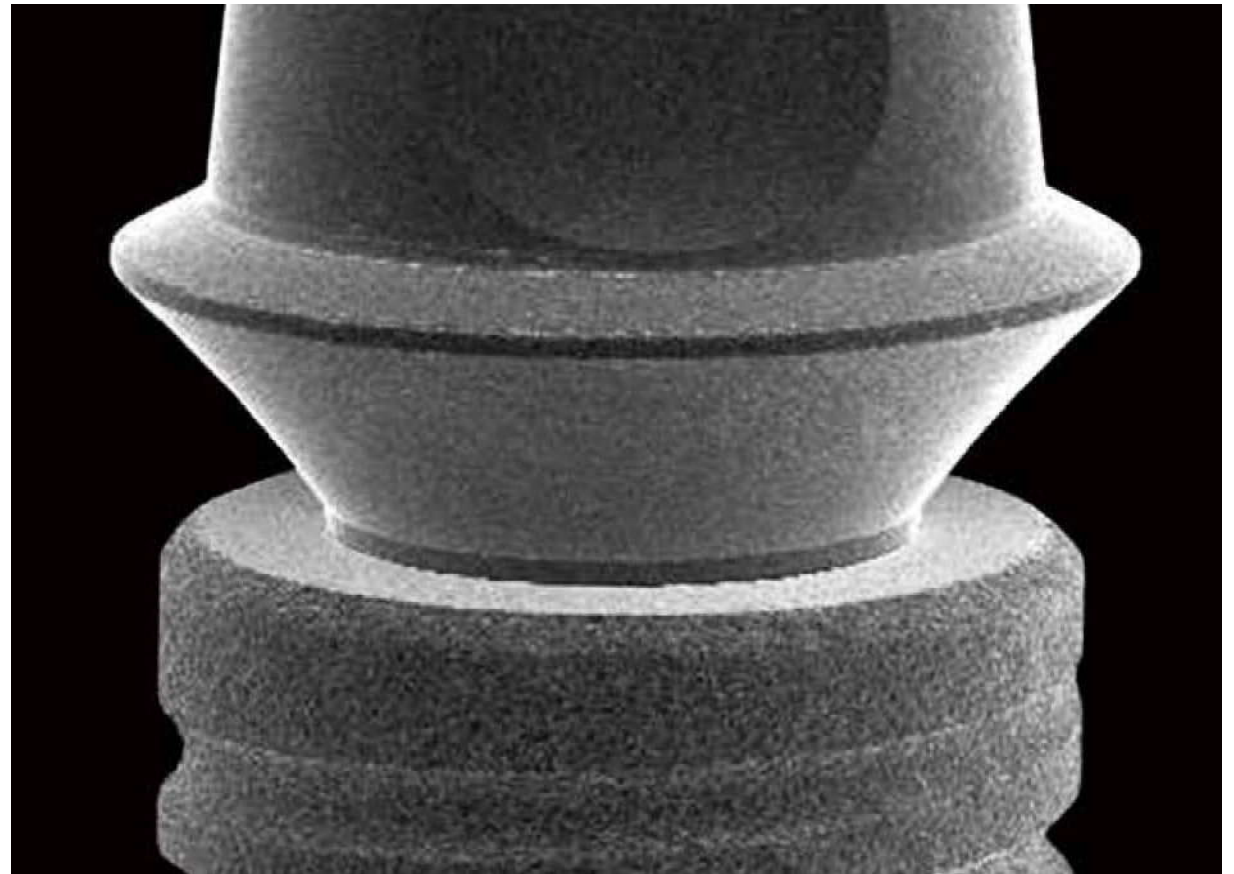
# 3

より緊密な結合を実現した

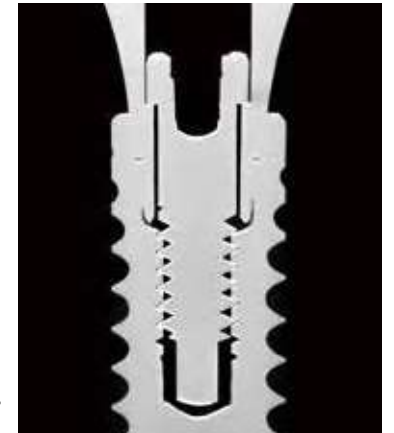
## モーステーパー 嵌合

### 優れた密着性で 口腔内細菌の繁殖も抑制

8°のモーステーパー嵌合により、  
インプラント体とアバットメントの間にマイクロギャップがほとんどない  
極めて緊密な結合が実現しました。  
咬合負荷時のマイクロムーブメントが少ないため、  
口腔内細菌によるインプラント周囲炎及び  
辺縁周囲骨の骨吸収を抑制できます。  
さらにプラットフォーム・スイッチングで、  
インプラントとアバットメントの境界に  
理想的な幅径を確保することによって、  
歯槽骨の吸収を最小限に抑えることにも成功しています。



頭部にまでEDサーフェスが施された表面性状とプラットフォーム・スイッチング。



8°のモーステーパー嵌合による  
緊密な結合。

# 4

デジタルデンティストリーに  
対応する

## 体系化された 治療ライン

先進のITシステムで  
診断計画通りの  
埋入手術を実現。

デジタルデンティストリーという  
インプラント手術の潮流に対応した、  
先進のITシステムを導入しました。  
スマートに体系化された治療ラインにより、  
診断・計画された通りの  
安心・安全な埋入手術を実現します。  
さらに、患者の希望に沿った審美性の高い、  
高品質な補綴物の  
CAD/CAM製作をも可能にしました。

### Digital Workflow



顎骨CT撮影  
診査



口腔内スキャン  
診査



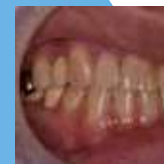
ガイドサージェリー  
外科処置



インプラント・シミュレーション  
診断



CAD/CAM  
補綴



# Digital Dentistry

手術をより安全で、正確にサポートする

**INTELLIGENT ARTIFICIAL TEETH**  
**Navi System**

インテリジェント・アーティフィシャル・ティース・ナビ・システム

CT (DICOM) データを読み込むことで、インプラント  
埋入位置をシミュレーションできるシステムです。3次  
元的に顎骨形態を把握でき、サージカルガイドとの併  
用で、より安心・安全な埋入手術が可能になりました。



販売名 ランドマーカー  
認証番号 227AHBZX00029000  
製造販売元 株式会社アイキャット

# IAT EXA PLUS

製品ライナップ

## Implant Body

さらなる性能の革新を  
追求して進化したインプラント体

Implant Body



Abutment

### ボーンレベル

術式: 2回法  
直径:  $\phi 3.3\text{mm}^*$ ,  $\phi 4.0\text{mm}$ ,  $\phi 5.0\text{mm}$   
高さ: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm  
\* (直径 $\phi 3.3\text{mm}$ には  
高さ8mmは有りません)



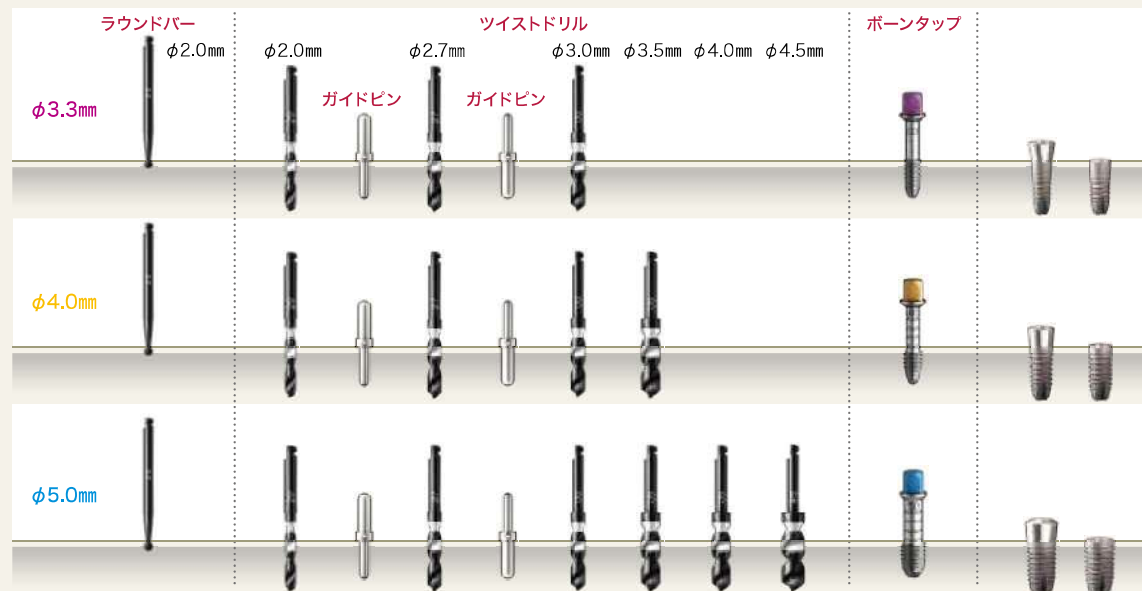
### ティッシュレベル

術式: 1回法  
直径:  $\phi 3.3\text{mm}^*$ ,  $\phi 4.0\text{mm}$ ,  $\phi 5.0\text{mm}$   
マージン部直径: R:  $\phi 4.5\text{mm}$ ,  
W:  $\phi 5.5\text{mm}$   
高さ: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm  
\* (直径 $\phi 3.3\text{mm}$ には  
高さ8mmは有りません)  
粘膜貫通部高さ: L: h1.5mm, H: h3mm



### 埋入フロー

スクリータイプの  
直径別の埋入術式



埋入深さの視認性を向上し、  
施術時のストレスを軽減

## Implant Driver

インプラントドライバー

従来のインプラントキャリアを廃止し、埋入深さの視認性向上と  
施術時のストレスからの解放を実現した独自開発のインプラント  
ドライバーです。さらにドリルの切削性を高めることで、施術ダメ  
ジの少ない骨形成と手術時間の短縮を可能にしました。





IAT EXA PLUSインプラントの補綴システムは、大きく3つのカテゴリーから構成されています。



# Abutment flow chart

IAT EXA PLUSの  
インプラント補綴関連フロー

Implant Body



Abutment

より自然な色調再現を可能に

## 審美対応 CAD/CAM アバットメント

IAT EXA PLUSのチタンベースアバットメントは、CAD/CAMによって製作するチタン-ジルコニアハイブリッドのカスタムアバットメントのベース材です。より自然な色調再現が可能で、繊細な審美対応が求められる症例に最適です。



# Our Recommendation

IAT EXA PLUSを選ぶ理由

## EDサーフェスが向上させる オッセオインテグレーション獲得と インプラント周囲再生骨の骨質

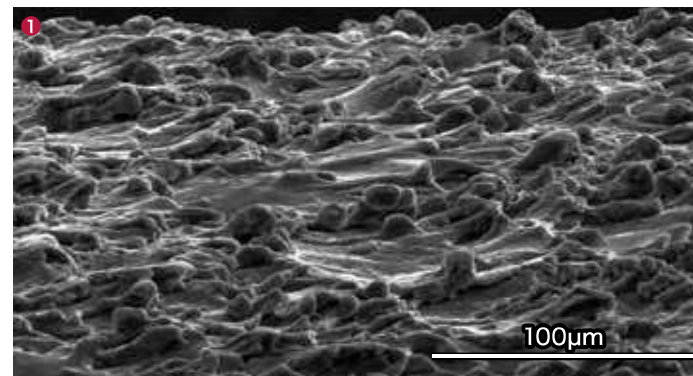
昭和大学 副学長・歯学部長

宮崎 隆

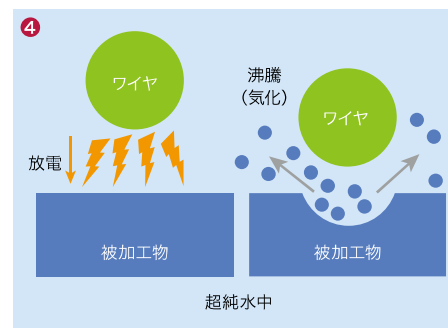
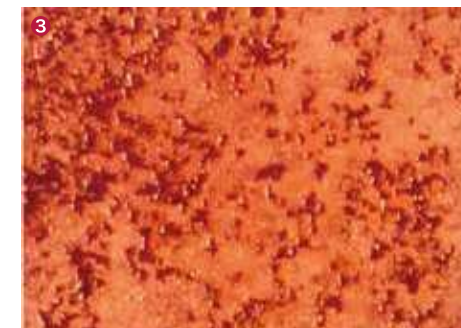
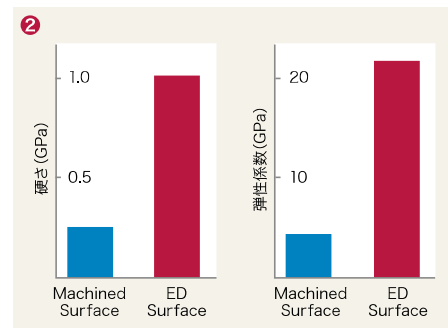


オッセオインテグレーションの概念に基づくインプラント治療が普及し、早期の機能開始と骨質の向上が求められています。IATインプラントは世界で唯一、ワイヤ放電加工で製作されています。ワイヤ放電加工は、チタンワイヤを電極にして超純水中でチタンブロックとの間に火花放電を発生させ、そのエネルギーを利用して、インプラント本体の形状付与と同時に、特徴的な表面すなわちEDサーフェスを提供します。EDサーフェスは放電痕の集積によるユニークなラフサーフェスであり、さらに表面エネルギーの大きい $\mu\text{m}$ オーダーの厚い酸化チタン層が金属チタンから傾斜的に一体化されています。放電に伴い局所にエネルギーの大きいプラズマが発生するため、酸化チタン層には水酸基が豊富に取り込まれ、超

親水性を示すとともに、ラジカルが生成しています。EDサーフェスはタンパク質の吸着や細胞の接着に有利であり、骨芽細胞の早期の分化を促すことが認められています。これまでは、細胞の挙動や動物の組織標本で骨形成が評価されてきましたが、再生骨の骨質を直接評価することは行われていませんでした。私たちは、顕微ラマン分光分析法とナノインデンテーション法を利用して、再生骨の構造と強度を明らかにしてきました。EDサーフェス上の再生骨はラジカル作用でコラーゲンマトリックスの架橋が進み、骨の弾性係数や硬さが高く、骨質が向上しています。日本独自のワイヤ放電加工技術が生み出したIATインプラントが、これからの日本、そして、世界のインプラント診療に貢献していくことを期待しています。



① EDサーフェスの表面性状  
火花放電の集積による特徴的なラフサーフェスを示します。また、放電加工により表面が改質され、超親水性を示します。



- ② ナノインデンテーション法による再生骨の骨質評価  
EDサーフェスと機械加工処理面 (Machined surface) に再生された骨をナノインデンテーションで評価すると、EDサーフェス上の骨が硬さも弾性係数も有意に高く、優れた骨質を有していることが判明しました。
- ③ EDサーフェス上に形成された再生骨の染色写真  
EDサーフェス上にはin vitroの実験で、培養骨芽細胞から骨の形成が可能です。
- ④ ワイヤ放電加工のメカニズム  
チタンワイヤを電極にして超純水中で火花放電のエネルギーを利用してIATインプラントを成形加工します。

# Our Recommendation

IAT EXA PLUSを選ぶ理由

## より高いコストパフォーマンスを 信頼のMade in Japanで

昭和大学歯学部 歯科補綴学講座 講師  
昭和大学歯科病院インプラントセンター 副センター長

樋口 大輔



現在、市場には数多くのインプラントシステムが存在します。しかし、設計から製造、販売までを自社内で行っている国内企業はほとんど存在しません。このような中でIAT EXA PLUSインプラントは、日本ピストンリング株式会社内で一貫生産されている信頼性の高いシステムです。

このIAT EXA PLUSインプラントの最大の特徴は、ワイヤ放電加工法によって製作されたED Surfaceと呼ばれる表面性状であり、優れた骨伝導性と良好な骨質、高い骨強度を獲得することが可能です。さらに光触媒機能(超親水性、スーパーオキシドアニオンラジカル)が発現することから、汚染物質の付着防止によるアンチエイジングや抗菌性が期待できることが様々な研究から明らかとなっています。

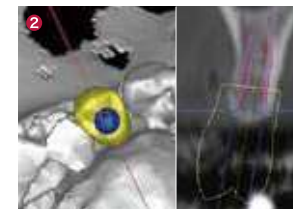
またIAT EXA PLUSインプラントではIAT Navi Systemを使用することにより、診察・診断からガイドットサージェリーまでの一連のデジタルワークフローが可能であり、安心・安全なインプラントシステムとなっています。

私たち歯科医師や患者さんにとって身近になったインプラントですが、平成28年歯科疾患実態調査によればインプラント装着者はどの年齢階級でも5%に満たず、未だ一般に広く普及しているとは言えません。さらに、インプラント治療を受けた患者に対するアンケート調査では、その約半数が治療費用に不満を持っていたことが報告されています(窪田, 2005)。

以上のような背景からコストの問題を解決する、そして信頼性の高いMade in Japanのインプラントへの需要は今後も益々高まっていくと考えています。



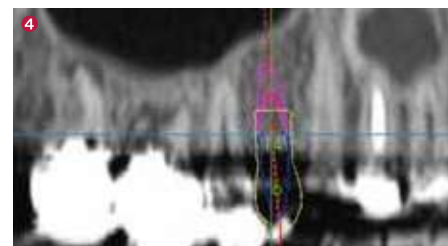
1 術前口腔内写真。



2 IAT 3D NAVIによる埋入シミュレーション。このデータからサージカルステント(IAT Guide)を製作する。



3 サージカルステントの口腔内固定。ガイドドリルによるインプラント高の形成。



4 埋入シミュレーションと埋入後X線写真。同様の位置に埋入されている。



5 埋入シミュレーションと埋入後X線写真。同様の位置に埋入されている。



6 口腔内光学スキャナーとスキャンボディによる光学印象。



7 アバットメントデザインソフトによるアバットメント及び上部構造の設計。



8 CAD/CAMによる製作されたアバットメント及び上部構造。



9 上部構造装着後の口腔内。

製造販売元

## 日本ピストンリング株式会社

新製品事業開発部 インプラントグループ

〒329-0114 栃木県下都賀郡野木町野木1111 Medical Device Center

 **0120-677-344**  **0280-33-3676**

<https://www.iatimp.com/>



201809.1000

販売名	一般的名称	分類	医療機器承認・認証・届出番号
アイ・エイ・ティー フィットII	歯科用インプラントシステム	高度管理医療機器	20700BZZ00172000
ゴールドシリンダー	歯科インプラント用上部構造材	管理医療機器	20900BZZ00940000
歯科インプラント手術用ドリルセット	手術用ドリルビット	一般医療機器	09B1X10003000001
歯科インプラント手術用器具セット	歯科用インプラント手術器具	一般医療機器	09B1X10003000002
ドリルエクステンション	手術用ドリルアタッチメント	一般医療機器	09B1X10003000003
印象採得用器具	歯科印象採得用器材	一般医療機器	09B1X10003000004
歯科インプラント手術用ネジ回し	手術用ネジ回し	一般医療機器	09B1X10003000005
歯科インプラント用技工部品	歯科インプラント技工用器材	一般医療機器	09B1X10003000006
歯科インプラント手術用器具セット(滅菌済み)	歯科用インプラント手術器具	一般医療機器	09B1X10003000007