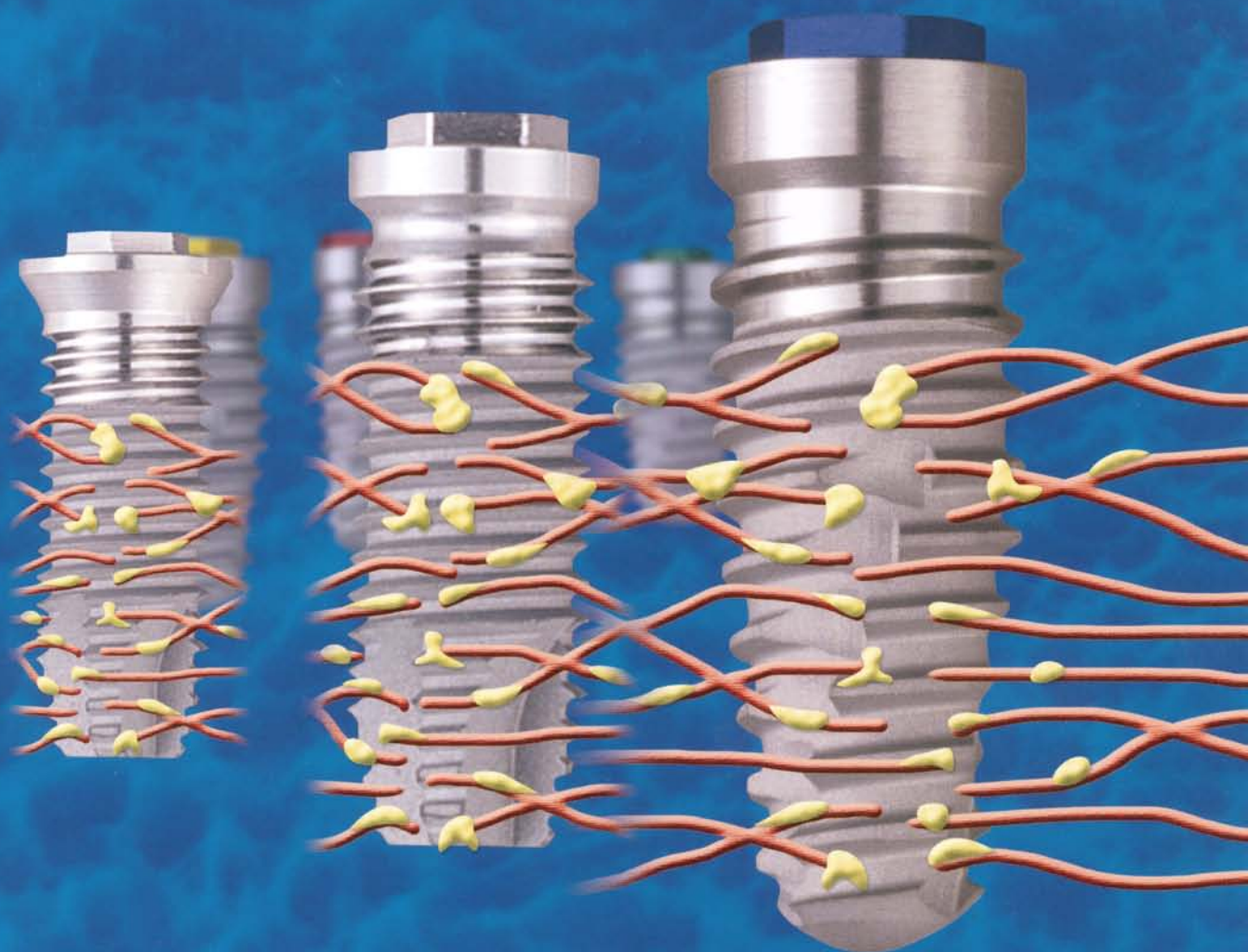




インプラント治療を成功に導くオッセオタイト表面

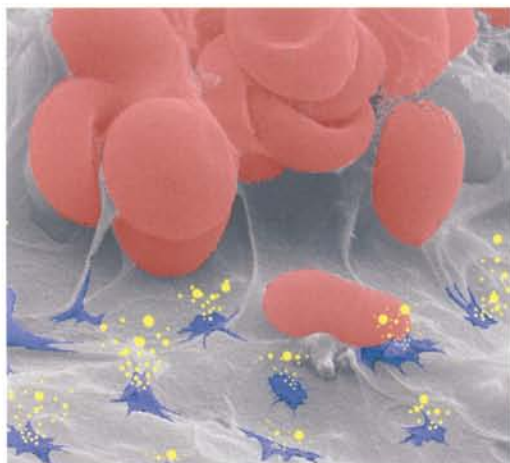
OSSEOTITE
IMPLANT



生物学的作用に基づいたデザイン — 臨床実績

- 97.2% 5年間の成功率
- 99.4% 負荷後5年間の成功率
- 98.6% 骨質不良部位での4年間の成功率
- 97.8% 2ヶ月後早期負荷での3年間の成功率

現在行われている多数の臨床研究の中で多くの目覚ましい成功例がある。その成功の背景となっているストーリー自体にも興味溢れるものがある。それは、インプラント埋入後の治癒過程をしっかりと把握する為のたゆまぬ研究の歴史であり、その結果がオッセオタイト・デザインの驚くほど高い臨床成功率を実現している。



走査電子顕微鏡によるオッセオタイトの拡大写真。
血小板活性を示している。写真はトロント大学ボーン・インターフェイス・グループのJun Y Park提供。



骨治癒過程を最良の条件下で導くオッセオタイト

オッセオタイト表面は、山から山の距離が1~3 μm であり、山から谷の高低差が5~10 μm あることが特長である。これにより、

- 血餅とインプラントの結合力が強固になる
- 血小板活性と赤血球凝集能力が増大する

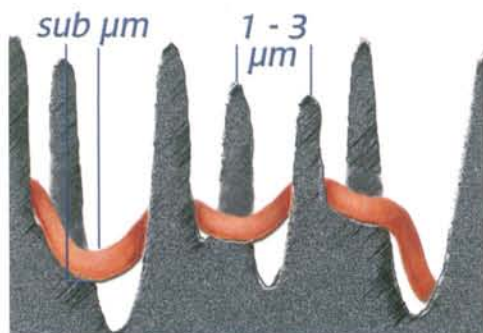
その結果、骨治癒の期間が短縮され、治癒範囲も増大した。

オッセオタイト表面が血餅とインプラントとの結合力を強固に

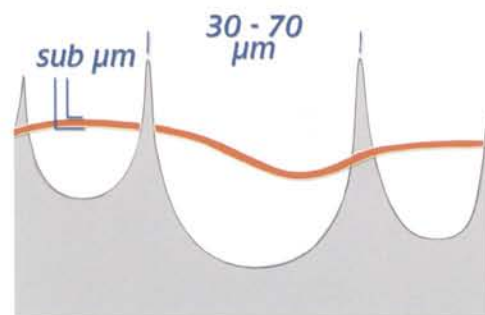
フィブリンがインプラントの微細な表面構造と絡み合う事で、血餅はインプラントと結合する。その結合力はフィブリンがインプラント表面と絡み合う力に左右される。フィブリンは直径数 μm であり、インプラント表面はわずかな隙間が迷路のようにになっているのでフィブリンをしっかりと掴むことになる。

治療の初期段階で血餅のフィブリンがオッセオタイト表面の微細構造と強固に結びつく。このことが骨細胞のインプラント表面への移動を促進し、接触面での骨形成をもたらすのである。

J.E.Davies, BSc, BDS, PhD



オッセオタイト表面の特長は、フィブリンと絡み合う最適のサイズである。



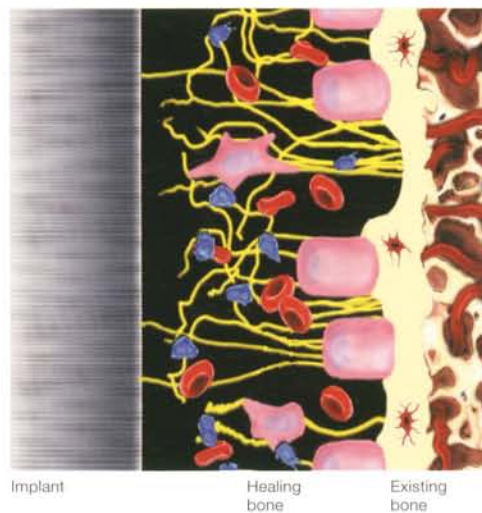
他のラフサーフェイス・インプラントはフィブリンと絡み合う力が弱いため、血餅と弱い結合でしかない。

血餅の強い付着がContact Osteogenesisを強化

インプラント周囲の骨治癒は2極点での重複する現象で起こる。それはインプラントから離れた部位での骨形成と接触した部位での骨形成である。骨治癒の速度と範囲はインプラント表面での骨形成の度合いで変化する。骨芽細胞が血餅中を移動することにより、血餅中のフィブリンが収縮し、インプラントから引き離されることがある。その結果、骨形成の骨伝導が中断される。†

• Distance Osteogenesis

骨治癒過程では、骨治癒は骨断端からインプラントに向かって始まるのであり、インプラント表面で直接骨が形成されるのではない。



• Contact Osteogenesis

骨芽細胞はインプラント表面へと移動し接触部位で骨形成が行われる。



インプラント表面への血餅の付着の強さに応じて、骨形成の度合いは高まっていく。

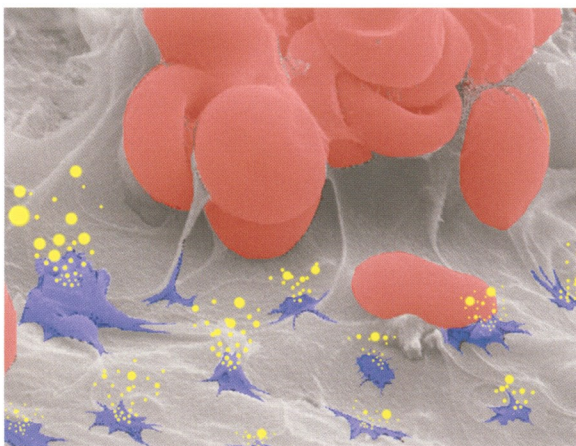
† Davies JE, "Mechanisms of Endosseous Integration",
International Journal of Prosthodontics, 1998; 11: 5: 391-401.

血小板の凝集

血小板活性により治癒反応を促進

骨芽細胞の移動は血餅を介して行われ、サイトカインやその他の成長因子の放出によって影響される。

赤血球 (RBC) 及び血小板とインプラント表面との相関関係の研究では、RBCの凝集はオッセオタイトでは54%で、機械研磨インプラントと比較すると多かった。²また、血小板付着は110%とこれも多かった。RBCの凝集は知られている通り、血餅の透過性を増加させ、治癒を早める。血小板の付着とRBCの凝集がオッセオタイトの周囲で起こり、骨の形成を増加させる。³



オッセオタイトを使用した場合、血小板の付着は110%、赤血球 (RBC) の凝集は54%、それぞれ増加する。

²Park JY and Davies JE, "Red Blood Cell and Platelet Interactions With Titanium Implant Surfaces", Clinical Oral Implants Research, 2000;11:530-539.

³Gemmell CH and Park JY (2000) "Initial Blood Interactions with Endosseous Implant Materials," Chapter 9 in Bone Engineering (ed. Davies JE); em quared Inc. Toronto, Canada. Pp 108-117.

骨治癒の早期化

経過期間：早期負荷での研究

一般的に、歯科インプラントの埋入から機能的負荷をかけるまでの期間は、下顎で4ヶ月・上顎で6ヶ月とされている。オッセオタイト・インプラントの開発により患者は以前より早期に機能を回復することが可能となった。

現在進行中の多施設における研究では、10の施設、155人の患者に429本のオッセオタイト・インプラントを埋入し、2ヶ月荷重をかけた結果、12.6ヶ月間での生存率は98.5%である。⁴

Stuart L. Graves, D.D.S., M.M.のコメント

「2ヶ月後荷重の成功率が98%であることで、インプラントはこれまでの他の治療手段より優れた結果が得られると断言できる」

43ヶ月以内の経過観察での残存率は98%であった。

範囲：骨とインプラントとの接触増加

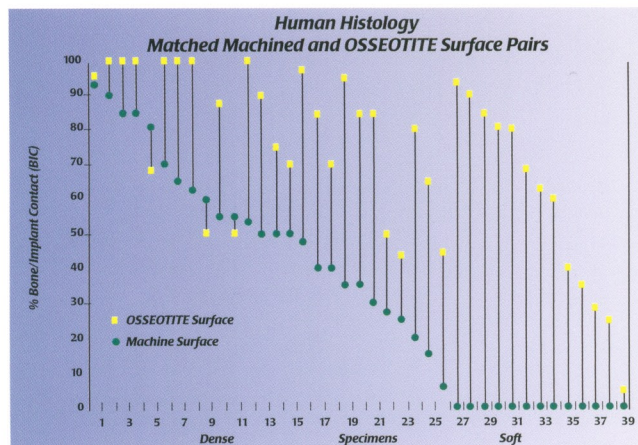
ヒトにおける組織学的研究

インプラント表面性状における骨治癒の効果についての研究は、ヒトの組織学的データからオッセオタイト表面は、骨伝導とContact Osteogenesisを増加させることを確認した。

2つの面を持つ（一方はオッセオタイト表面、他方は機械研磨面）直径2mmのスクリューを上顎臼歯部に埋入し、6ヶ月間の治療期間後取り出した。

39の組織標本中、骨とインプラントの接触は、機械研磨面では33.98%であったのと比較してオッセオタイト表面では72.98%であった。⁵

そのうち、機械研磨面では13の組織標本で骨とインプラントの接触が全く認められず、オッセオタイト表面では92%の接触が認められた。



**オッセオタイトでは、2ヵ月後の負荷が可能である。
また、骨との接触が平均値で215%増加する。**

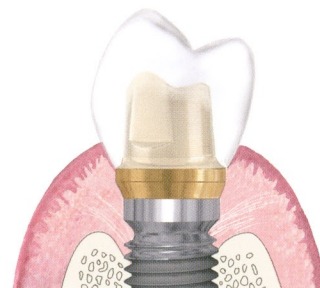
⁴ Lazarra et al "A Prospective Multicenter Study Evaluating Loading Of OSSEOTITE Implants 2 Months After Placement: One Year Results", Journal Of Esthetic Dentistry.,1998;6:280-289.

⁵ Lazarra et al "A Human Histologic Analysis Of OSSEOTITE And Machined Surface Using Implants With 2 Opposing Surface", International Journal Of Periodontics And Restorative Dentistry.,1999;19:117-129.

実証された長期予測

Hybrid surface：軟組織の健康状態を促進する

Dennis Tarnowによるとオッセオタイトハイブリット表面は、軟組織と親和性が良いため軟組織の感染を減少し、インプラント周囲炎を減少させた。1999年の“Dental Products Report”によると、口腔外科医の83%、歯周病専門医の84%はインプラントの失敗の原因をインプラント周囲炎としている。軟組織の健康はインプラントの長期残存に欠かす事がない。



オッセオタイトのHybrid surfaceは硬軟組織の健康状態を最良の条件に保持できるように設計されている。

ハイリスク・ファクターの症例にも適した表面性状

2,814本のインプラントを対象として、ハイリスク・ファクターの症例⁶に対するオッセオタイトの表面性状の成績が総合的に評価された。この研究での注目点は、インプラント失敗の事例増加には患者が持つ様々な条件が関与していることである。それらは、骨質の悪い部位、インプラントのサイズ（10mm以下の長さや、ワイドダイアメーターのもの）そしてインプラント埋入後の治癒期間が短いことなどで、ハイリスク・ファクターを伴う多くのケースでオッセオタイト・インプラントが用いられた場合、臨床家はリスクファクターがない場合と同様の結果を期待できることがあきらかになった。いうまでもなく、このことによって治療できる患者数を増やすことが出来るのである。

また、外科手順を簡素化し、トラブルの起こる可能性を最小限にし、治癒期間を短縮することが出来る。

結果：負荷後の高い成功率

インプラントの成功は、初期固定だけでなく機能後も骨との結合が維持されているかが重要である。負荷後のインプラントの失敗は、インプラントや補綴など、再治療に要する時間や費用を考えると、最もダメージが大きいものである。軟組織のメンテナンスと咬合力のコントロールによりオッセオタイトは、負荷後5年間で成功率99.4%という極めて高い成功率を達成している。⁷

**優れた荷重のコントロールと軟組織の健康は、
負荷後の成功率を99.4%にする。**

⁶ Data on file

⁷ Compiled results from OSSOTITE studies in progress

5年間の臨床研究

研究対象にインプラント数が3,000本近くにもなる世界中の各施設における総合評価によると、
 負荷後5年間の成功率は98.3%である。

Study Purpose / Objective	No. of Study Centers	No. of Patients	No. of Cases	No. of OSSEOTITE Implants	Success rate
Dr. Sullivanレポート (J. Prosth Dent 1997 78:379-386) (Compendium 2001 4:326-334)	3	75	90	147	96.6% (6 years post loading)
オッセオタイトの長期治療成功率 (JOMI 2001 16:193-200)	4	181	210	485	98.7% (4 years post loading)
上下顎臼歯部症例におけるオッセオタイトの 長期治療成功率 (Compendium 1999 7:628-640)	4	74	99	219	98.6% (3 years post loading)
単独歯修復に用いたオッセオタイトの成功率 (J. Periodontol 2002 73:687-693)	1	59	71	71	98.6% (3 years post loading)
下顎修復におけるオッセオタイトの成功率 (J. Can Dent Assoc 2001 67:528-533)	4	172	191	688	99.3% (3 years post loading)
セルフタッピングとICEインプラントとの比較に よるオッセオタイトの治療成功率 (J. Periodontol 2001 72:1384-1390)	14	229	270	543	98.7% (3 years post loading)
治癒期間を短縮した負荷後のオッセオタイトの 成功率 (J. Esth Dent 1998 6:280-289) (A Multicenter Prospective Evaluation Of 2-Month-Loaded OSSEOTITE Implants Placed In Posterior Jaws: 3 year follow-up results Clin. Oral Imp. Research 2002, April 154-161)	10	195	268	526	97.9% (4 years post loading)
同一補綴処置を行ったICEインプラントとの 比較によるオッセオタイトの成功率 (J. Periodontol 2001 72:1384-1390)	2	97	137	247	95.0% vs. 86.7% (3 years post loading)
Totals:	38	1082	1336	2926	98.3% (Weighted Average)

詳細についてのお問い合わせは、フリーダイヤル ☎0120-318-418

E-mail: info@3ijapan.co.jp ホームページアドレス: http://www.3ijapan.co.jp

3i Japan

株式会社 インプラント・イノベーションズ・ジャパン

本社 〒561-0872 大阪府豊中市寺内2-4-1 緑地駅ビル4F TEL:06-6868-3012 FAX:06-6868-2444
 東日本営業所 〒105-0021 東京都港区東新橋2-4-6 パラッツオ シエナ8F TEL:03-3434-3148 FAX:03-3434-3339
 中部日本営業所 〒464-0841 愛知県名古屋市千種区覚王山通8-35 イマージュ池下ビル3F FAX:052-763-7789

承認番号 20500BZG00021000
 21500BZG00019000