

DIO VUV Implant

Stronger and Faster VUV Photofunctionalized Implant



UVActive

VUVインプラントの特長とメリット

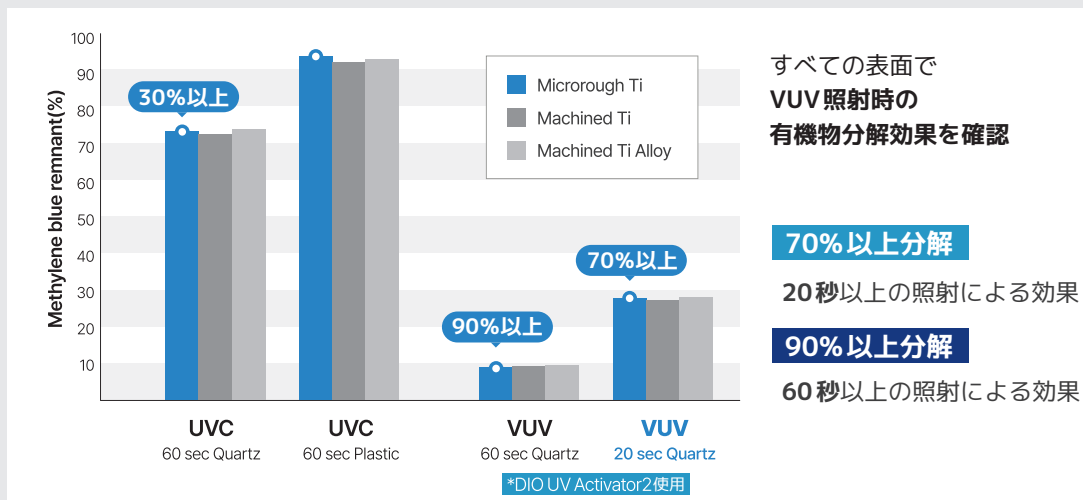
次世代の光機能化インプラント VUV Implant System



UV Activator 2's
intro movie

- 01 わずか **20 秒** の VUV 照射で **超親水性** に表面を改質
⇒ VUV 照射で発生させたオゾン(O₃)により酸素(O₂)が分離され
表面に付着した炭化水素(C)と結合し二酸化炭素(CO₂)として表面から蒸発されるようになります。
- 02 **UV 照射機** に搭載された **360°円筒ランプ** で全周を確実に VUV 照射
⇒ プラズマメーカーが比較対象として挙げる低エネルギーの UVC 光源ではなく、
半導体工程で使用される **172nm の高エネルギー VUV 光源** を使用します。

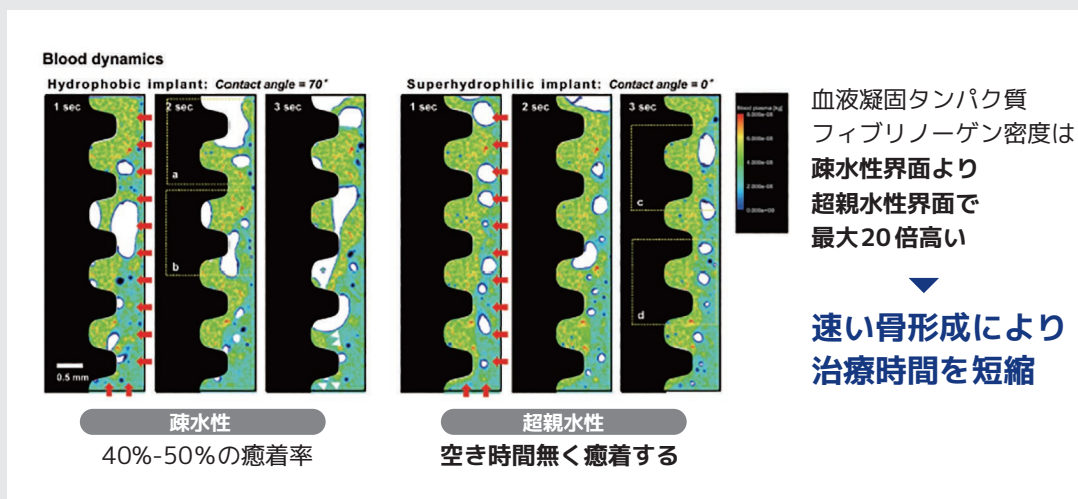
異なる Ti 表面での UV 照射有機物分解効果



A Novel High-Energy Vacuum Ultraviolet Light Photofunctionalization Approach for Decomposing Organic Molecules around Titanium Int. - J. Mol. Sci. 2023, 24, 1978, Prof. T. Ogawa, UCLA

- 03 インプラントスレッド周辺に隙間なく血流が癒着する
(オッセオインテグレーションの最大化)

インプラントスレッド周辺の血液力学テスト



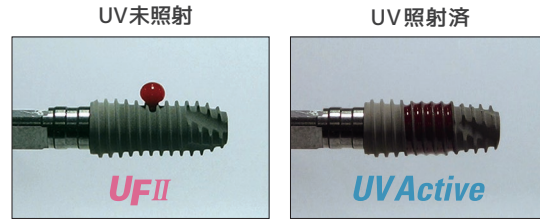
Optimization of blood and protein flow around superhydrophilic implant surfaces by promoting contact hemodynamics - H. Kitajima, et al. / J Prosthodont Res. 2022

UFIIとUVActiveの違い

UFIIは表面にHSA処理を施しており、加工直後ではTiO₂(酸化膜)が形成されオッセオインテグレーションに適した状態となっています。しかし、チタン製インプラントは一般的に時間が経過するにつれ、**空気中の炭化水素(C)などの有機物が表面に付着し、生物化学的の老化現象を起こし、オッセオインテグレーションを妨げることとなります。**

その炭化水素などの有機物をVUVにより除去することで**親水性を高め、オッセオインテグレーションの時間を短縮させるImplantが[UV Active]です。**

VUV照射による親水性の違い

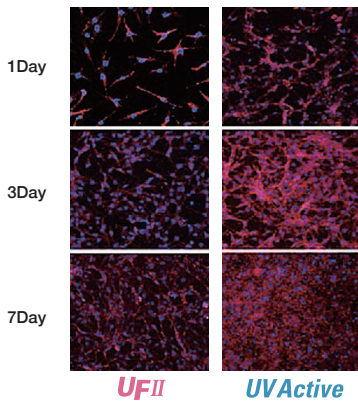


Contact angle test: 慶北大学 歯学部

VUV照射後の特徴の一つに光触媒作用により超親水性を帯びるようになり、血液等の水分をすぐに吸収し表面に密着されるようになります。

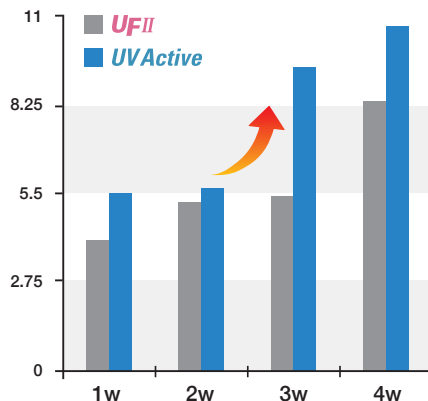
UV照射による細胞増殖、BIC、Osseointegration 比較

MC3T3-E1 Proliferation



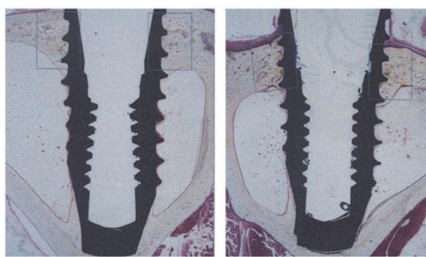
UV照射により3日後から細胞成長率が急激に増加

MC3T3-E1 Mineralization

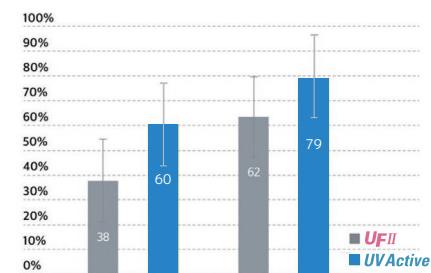


UV照射により2~3週で骨形成能が急激に増加 (UFIIは3~4週)

In Vitro Test: 慶熙大学 歯学部

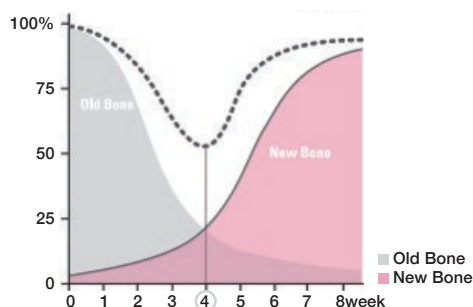


■ UFII ■ UVActive



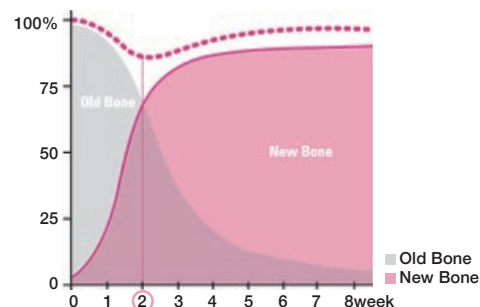
4週後にUFII対比骨形成能が17%増加(動物実験)

UV照射なし



通常4週間程度で1st Stabilityと2nd Stabilityが交差します。

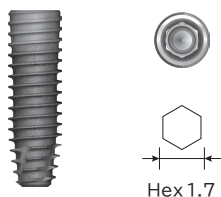
UV照射あり



埋入後2~4週間で新生骨形成が起こり、早期にStabilityが向上します。

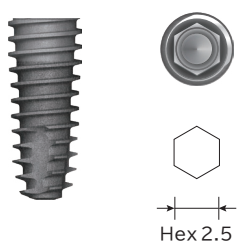
LINE UP

Narrow Fixture



Hex	Length	Φ3.0	Φ3.3
1.7	8.5	UF(II)N 3008UV	UF(II)N 3308UV
	10	UF(II)N 3010UV	UF(II)N 3310UV
	11.5	UF(II)N 3011UV	UF(II)N 3311UV
	13	UF(II)N 3013UV	UF(II)N 3313UV
Apex		Φ1.6	Φ1.9

Regular Fixture



Hex	Length	Φ3.8	Φ4.0	Φ4.5	Φ5.0	Φ5.5
2.5	7	-	-	UF(II) 4507UV	UF(II) 5007UV	UF(II) 5507UV
	8.5	UF(II) 3808UV	UF(II) 4008UV	UF(II) 4508UV	UF(II) 5008UV	UF(II) 5508UV
	10	UF(II) 3810UV	UF(II) 4010UV	UF(II) 4510UV	UF(II) 5010UV	UF(II) 5510UV
	11.5	UF(II) 3811UV	UF(II) 4011UV	UF(II) 4511UV	UF(II) 5011UV	UF(II) 5511UV
	13	UF(II) 3813UV	UF(II) 4013UV	UF(II) 4513UV	UF(II) 5013UV	UF(II) 5513UV
Apex		Φ2.9	Φ2.9	Φ3.4	Φ3.9	Φ4.5

Wide Fixture



Hex	Length	Φ6.0	Φ6.5
2.5	7	UF(II) 6007UV	UF(II) 6507UV
	8.5	UF(II) 6008UV	UF(II) 6508UV
	10	UF(II) 6010UV	UF(II) 6510UV
	11.5	UF(II) 6011UV	UF(II) 6511UV
	13	UF(II) 6013UV	UF(II) 6513UV
Apex		Φ5.4	Φ5.9

感染リスクを最小限に抑え 効果を最大化する専用アンブル

UV が効率よく照射されるよう、透過率が高くない専用の石英アンブルにインプラントが入っています。アンブル（滅菌状態）のまま UV 照射。



Abutment Jig (特許保有)

VUV 照射によって Abutment、PMMA や Zirconia Crown の表面も超親水性に切り替えます。



UV Activator2

1 ステップ 20 秒、360°円筒 UV ライトで全周を確実に照射します。人間工学に基づいたデザインと直感的な UI

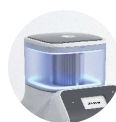
規格

寸法	W261×D180×H348mm
消費電力	150W(Max)
重量	6kg
UV 照射時間	20秒

カラー



Rose Pink



Sky Blue



VUV Implant System は、グローバル累計販売数
900,000 件を突破しました。*2023年3月現在

DIO Implant Main Product Catalog - VUV Implant (JP) ver.1 2024.01
販売名: DIO インプラント UF II 医療機器承認番号: 22700BZ100038000 医療機器の分類: 高度管理医療機器

DIO デジタル株式会社

【東京本社】〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-15-11 市橋ビル 9F TEL:03-6231-0822 FAX:03-6231-1822
【大阪事務所】〒553-0003 大阪府大阪市福島区福島 7-3-14 MEビル 2F TEL / FAX:06-6777-1583