



TOHOKU UNIVERSITY

生体模倣ナノテクノロジーによる デバイス主導型再生医療インプラント

研究代表者: 山田将博 東北大学大学院医工学研究科

顧客の課題

既存のインプラント技術を適用できない患者層が存在する

歯科用インプラント

既存インプラント技術を適用できない患者層

既存の
インプラント
市場

国内: 150億円以上
米国: 2兆円以上

インプラント普及率

国内: 3%

米国: 15%

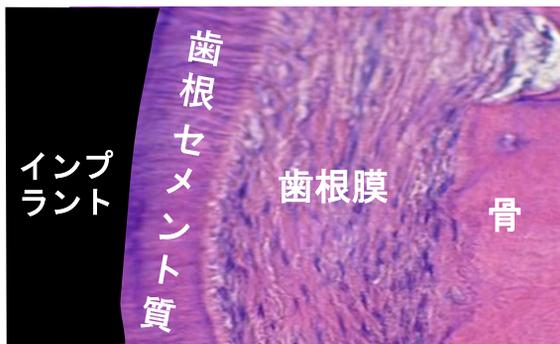
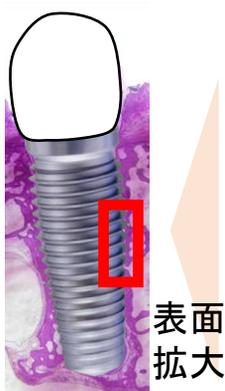
将来性の高い市場

- ①永久歯を欠損した若年患者
- ②既存治療の問題点を懸念する患者
- ③手術方法(骨を削る)に不安感を覚える患者

国内: 42万人、米国: 188万人の未充足患者層

解決策と独自価値

インプラント周囲に本来の歯と同様に歯周組織を形成誘導する
歯周組織形成誘導型インプラント治療 (バイオインプラント)



人工歯根 歯周組織 (= 靭帯)

Yamada M, et al. ACS Appl Mater Interfaces, 2022.

- 体験**
 - ・ 自然な咬合感覚
 - ・ 骨を削らない・怖くない
- 適用拡大**
 - ・ 子どもに治療可能
 - ・ 歯列矯正が可能
- 医療安全**
 - ・ 要介護下でも管理可能
 - ・ 部品の損壊リスク低減
- 治療容易**
 - ・ 侵襲性の少ない手術
 - ・ 短い治療期間

解決策と独自価値

バイオインプラントを導くインプラント体の製造

スタートアップ InSituReg

インプラント提供

歯科医院

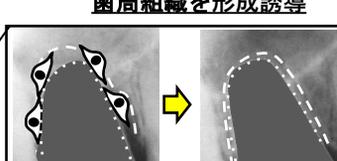
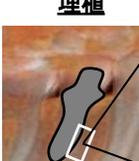
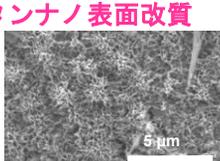
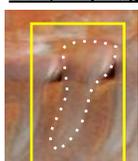
対象歯の
CTデータの解析

インプラントの形態・表面加工
形態加工 チタンナノ表面改質

抜歯と同時に
埋植

患者体内の幹細胞を制御し
歯周組織を形成誘導

冠装着



- CTデータの解析
- インプラントの形状と表面性状の設計
- インプラント形状加工
- インプラントナノ表面加工

- 対象歯CTデータの取得・送信
- 抜歯とインプラント埋植術
- 歯冠製作と装着(通法通り)

依頼・CTデータ送信

海外展開を見据え、伴走企業さまを募集中

問い合わせ先:
東北大学大学院医工学研究科
メカノ医歯工学分野
教授 山田将博
yamamasa@tohoku.ac.jp