

レーザー誘起振動波診断を用いたインプラント設置強度の定量評価 ～患者の個人差・医者 の技量に依存しない医療を目指して～

機関名： 量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学研究部門
 担当者氏名： 錦野 将元
 連絡先： nishikino.masaharu@qst.go.jp ※お問い合わせの際は、錦野までご連絡ください。

シーズ技術・製品の概要

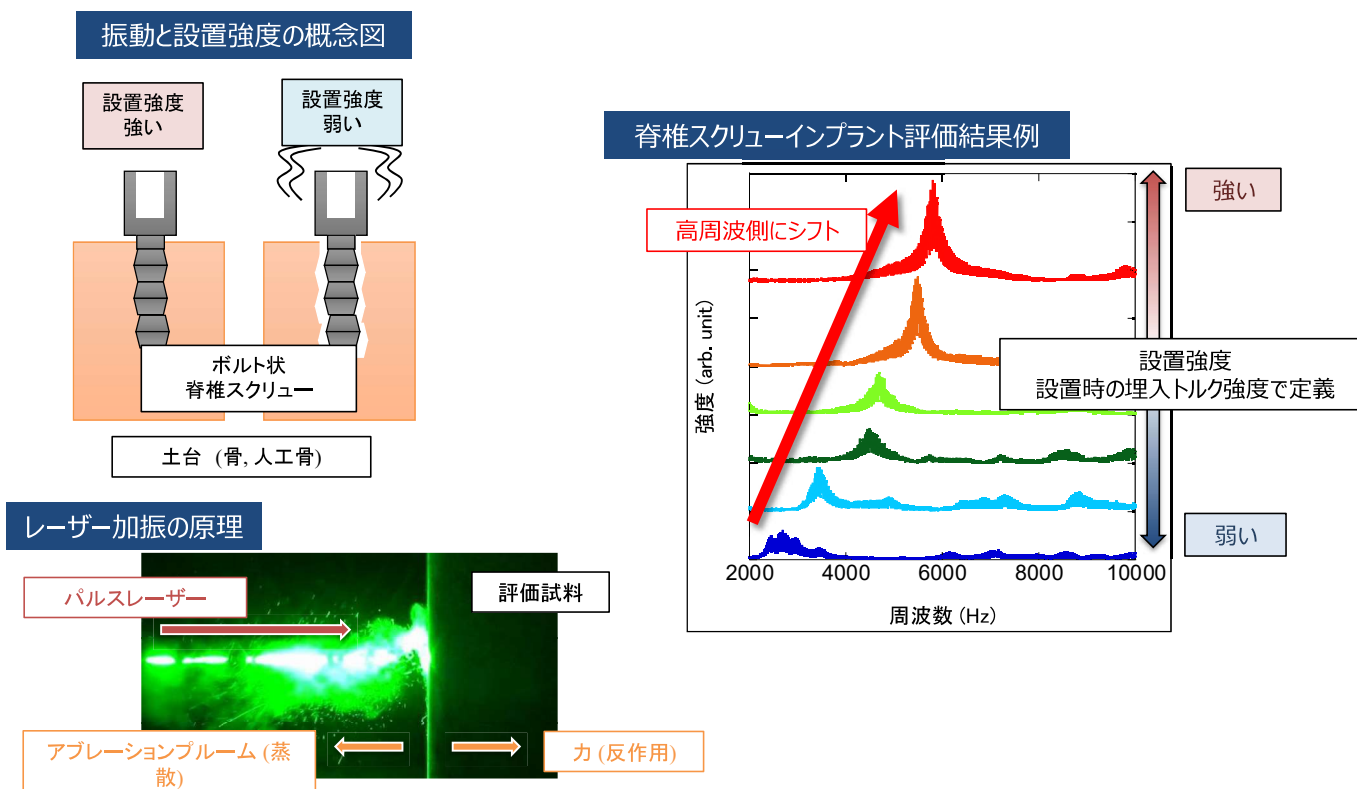
レーザーパルス照射で生じる試料の振動を、レーザードップラー振動計や接触式加速度センサーで計測することにより、高速にインプラント設置強度の定量評価を可能にする。

本テーマを始めたきっかけ、研究者の思い

昔から医工連携に興味があり、医療現場のニーズに応えていきたいと思っていました。そのような背景の中で、共同研究機関である慶應義塾大学医学部関係者からお声がけを頂いたのが、本研究を始めたきっかけです。現在は近畿大学生物理工学部とも連携し、装置実現に向け研究を加速させたいと考えています。

これまでの実績・参考情報

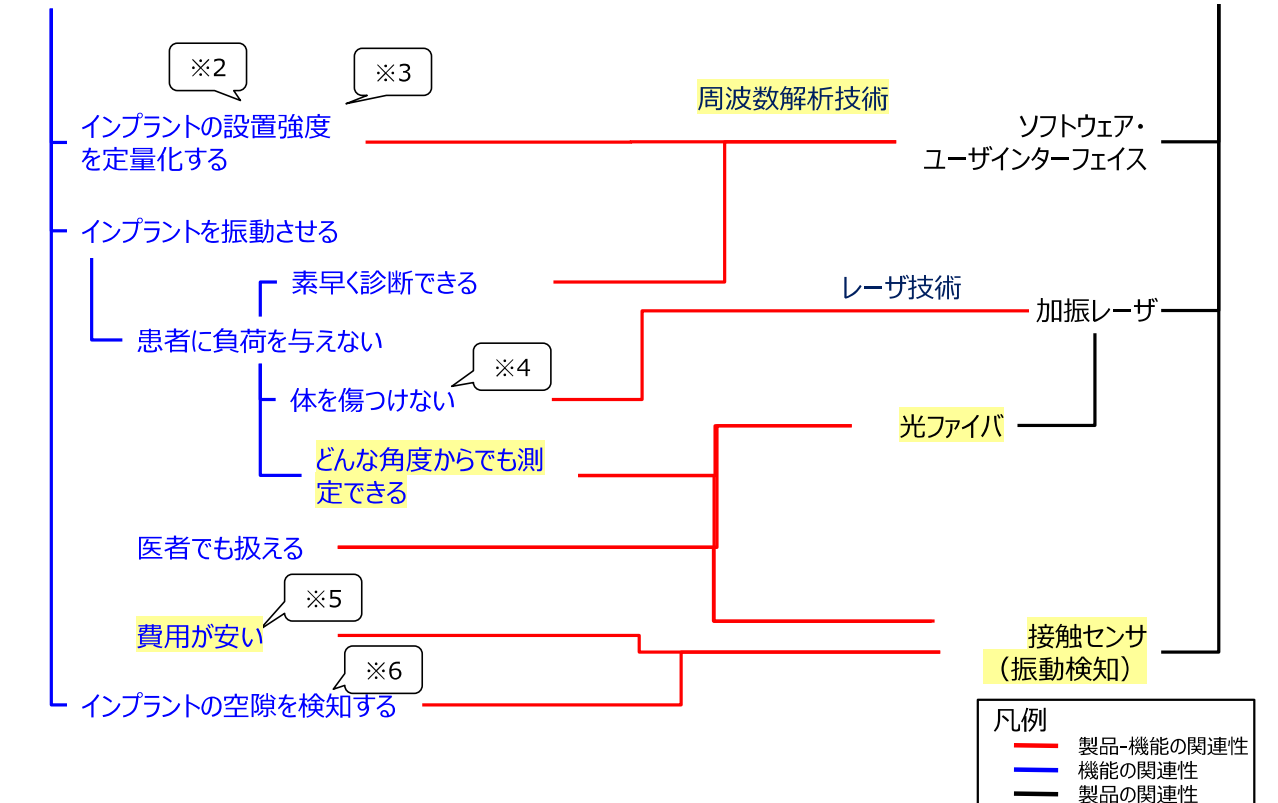
- 特願2017-177109
- 「レーザー技術で医療用インプラントをリアルタイムで計測する」
量子科学技術研究開発機構 新技術説明会（2018年5月24日開催）



【Tech Structure】

医者の技量によらず患者にインプラントを適切に設置する

インプラントの設置強度を定量的に測定する



- ※1 小型実験機までは完成している（プロトタイプの実機を目指している）。
 ※2 患者の個人差によって適切な設置強度は異なる。
 ※3 従来は、執刀医の経験や感覚で適切にボルトが設置されているかを判断している。
 ※4 インプラント表面に200 μ m程度しか傷つかない（人体にレーザーは照射されない）。
 ※5 装置全体で300万円程度が目標。
 ※6 設置強度により特徴的な振動周波数が異なる。

共同研究開発や連携に関する 条件、メッセージ

データ解析やユーザーインターフェイス開発、システムのパッケージ化に関して、当機関は専門領域でないため、サポートをして頂ける企業とは是非連携したいと思います。

量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学研究部門 について

【組織概要】

イオン照射研究施設、電子・ガンマ線照射施設、高強度レーザー装置、中性子利用装置など多様な設備を最大限に活用し、先進的な量子ビーム利用技術により、医・理・農・工の幅広い分野で革新的成果やイノベーション創出を目指しています。

【住所】 京都府木津川市梅美台8-1-7

【URL】 <http://www.qst.go.jp/>