



**「辺縁封鎖性と硬組織誘導能を併せ持った世界初の高機能  
歯内療法用材料の開発・海外展開」が  
経済産業省「医工連携事業化推進事業」に採択**

**研究の概要**

歯学研究科の吉田靖弘教授の研究課題が、経済産業省の平成 26 年度「医工連携事業化推進事業」に採択<sup>注1)</sup>されました（委託契約締結日：10 月 29 日）。本事業は、日本が誇る「ものづくり技術」を活かした医療機器の開発・実用化を推進し、我が国の医療機器産業の活性化と医療の質の向上を実現するとともに、医工連携による医療機器開発の実証を通して、中小企業等が医療機器の開発に参入しやすい環境を整備するものです。

現在、う蝕（虫歯）の進行などによって露出した歯髄（歯の神経）の保護・治療のために行われる直接覆髄や感染した歯髄の除去後に行う根管治療は、予後不良のため再治療となる症例が非常に多いことが知られています。再治療を繰り返すことで将来的に歯の破折、それに続く抜歯へと至るという問題も抱えています。これらの治療に用いられる歯内療法用材料に、辺縁封鎖性（歯と材料が接着して、菌の増殖の場となる隙間を生じないようにすること）と硬組織誘導能（歯や骨などの生体硬組織を再生すること）を付与することができれば、治療効果が著しく向上すると考えられますが、両方の機能を有した材料は残念ながら未だ存在しません。

吉田教授が、これまで研究開発・実用化を進めてきた「接着性を有する生体吸収性（骨置換型）人工骨<sup>注2)</sup>」のキーマテリアルであるリン酸化プルランは、生体硬組織の無機成分であるアパタイトに対して強固に接着する特徴をもった機能性多糖誘導体で、口腔ケア製品、人工骨、インプラントの表面処理など様々な用途展開が見込まれています。このリン酸化プルランの生体接着性は、歯内療法用材料の高機能化にも有用であることも明らかとなりました。

本事業では、上述の研究で培ったノウハウを活かし、多糖誘導体リン酸化プルランを添加することにより辺縁封鎖性と硬組織誘導能を併せ持つ究極の歯内療法用材料の開発を目指します。北海道大学は、学側代表として他の研究機関、医療機関、ものづくり企業、製造販売を担当する企業などとの連携を図りながら、基礎研究から臨床研究へのトランスレーショナル・リサーチを通して、企業が取り組む製品化を幅広く支援します。

また、本材はカプセル状の製品形態で先行販売することにより操作性・利便性も併せて追求し、世界で高いシェアを誇る高機能歯科材料の実用化へとつなげます。このため製品化後は、高付加価値製品が普及しやすい海外市場を先行ターゲットとし、続いて国内へと事業展開を図る予定です。

注1) 平成26～28年度(予定) 医工連携事業化推進事業 (経済産業省)

「辺縁封鎖性と硬組織誘導能を併せ持った世界初の高機能歯内療法用材料の開発・海外展開」

※契約時に研究課題名が変更されたため、公表されている採択予定課題とは異なります。

注2) 平成24～27年度 A-STEP 起業挑戦タイプ (科学技術振興機構・文部科学省)

「リン酸化プルランを用いた世界初の多目的接着性人工骨の開発」

#### お問い合わせ先

所属・職・氏名：北海道大学大学院歯学研究科 教授 吉田 靖弘 (よしだ やすひろ)

TEL : 011-706-4249 FAX : 011-706-4251 E-mail : yasuhiko@den.hokudai.ac.jp