昭和医科大学学士会後援セミナー

歯科からのイノベーション
～L8020 乳酸菌と Etak のお話～

二川　浩樹　先生
広島大学大学院医系科学研究科口腔生物工学分野・教授

主催：昭和医科大学歯学部歯科補綴学講座歯科補綴学部門
2026 年 7 月 17 日　17：30～18：30，昭和医科大学歯科病院第 1 臨床講堂

う蝕や歯周病などの原因となるプラークは、歯の表面に形成されるバイオフィルムです。バイオフィルムの形成には、①口腔内の微生物同士の相互作用、②修復物などの材料成分や表面性状、③唾液や歯肉溝滲出液などの生体成分や生体反応という、3 者の複雑な相互作用が関与しています。本講演では、これらの相互作用を単に排除するのではなく、逆に積極的に利用することで、バイオフィルムの形成を抑制し、う蝕や歯周病、感染症などのリスク低減を目指してきた研究と、その成果を応用した製品開発について紹介します。

まず、「菌を利用する」という発想から、L8020 乳酸菌を用いたオーラルケアについて紹介します。口腔内には「オーラルフローラ」と呼ばれる多様な微生物叢が形成されており、腸内細菌叢と同様に、その中にはさまざまな乳酸菌が存在しています。そこで、口腔内の微生物環境を外から一律に排除するのではなく、口腔内に存在する有用な菌の働きを利用することで、病原性の高い菌が増殖しにくい環境をつくることができないかと考え、研究を進めてきました。

特に注目しているのが、ラクトバチルス・ラムノーザスに分類される L8020 乳酸菌です。L8020 乳酸菌は、う蝕原因菌や歯周病関連菌に対する抑制作用に加え、口腔内に存在する真菌であるカンジダに対しても作用を示すことが明らかになっています。これらの研究成果を基盤として、L8020 乳酸菌を利用したヨーグルト、マウスウォッシュ、歯磨剤、タブレット・サプリメントなど、日常生活の中で継続的に利用できるさまざまなオーラルケア製品の開発につなげてきました。

次に、「材料を利用する」という発想から、固定化抗菌・抗ウイルス剤 Etak（イータック）について紹介します。歯の表面やインプラントなどに抗菌性を付与することを目的として、消毒薬として用いられる成分と、シラン系の固定化部分を組み合わせた固定化抗菌剤を開発

しました。Etak は、対象物に吹き付けたり、溶液に浸漬したりすることで、これまで抗菌性を持たなかった表面に抗菌機能を付加できることが特徴です。また、抗菌作用に加えて抗ウイルス作用も有しており、歯科領域のみならず、衣類や生活環境など幅広い分野への応用が期待されています。

これらの研究に共通するのは、口腔内の「菌」や身の回りの「材料」を単なる感染や汚染の原因として捉えるのではなく、それらが本来持っている機能を理解し、新たな価値として活用するという考え方です。本講演では、L8020 乳酸菌と Etak の研究開発を通して、基礎研究から社会実装へと研究成果を発展させる過程を紹介するとともに、歯科から生まれる新しい予防・健康維持の可能性について考えます。