



2024年6月3日

Luke 株式会社
国立大学法人東北大学

6月4日～10日は歯と口の健康週間です！
患者行動変容アプリ「ペリミル」と連動する新規歯周病治療器「ブルーラジカル P-01」
が社会実装へ
Luke 株式会社と東北大学の産学連携プロジェクト

【発表のポイント】

- ・ Luke 株式会社と東北大学との共同研究による、高効率な歯周病治療の提供と患者自身の行動変容方法によって歯周病の根本的な原因へのアプローチ
- ・ 産学官連携で開発を進めてきたラジカル殺菌技術を利用した歯周病治療器は医療機器として承認を取得し、歯科医療機器としては初めて患者の行動変容により口腔健康増進を図る IoT を搭載
- ・ 患者自身がデンタルプラークの蓄積を防ぐことを習慣化するこれまでにない効果が期待される新システム
- ・ 約 17 年の研究開発期間を経て 2024 年 1 月に販売を開始、5 月に第 1 号が運用を開始

【概要】

歯科医療機器及び関連するソフトウェアの開発・販売を行う Luke 株式会社（本社：宮城県仙台市、代表：菅野太郎・杉本知久）は、東北大学大学院歯学研究科 佐々木啓一名誉教授、中村圭祐准教授、石山希里香助教（先端フリーラジカル制御学共同研究講座）らとの共同研究により、2023 年 7 月に歯周病治療器「ブルーラジカル P-01」（図 1）の医療機器製造販売の承認を取得、搭載する IoT、患者行動変容アプリ「ペリミル」（図 2）と連動させ、2024 年 1 月に販売を開始しました。2024 年 5 月に神奈川県内の歯科医院への第一号の導入を皮切りに、広島県、東京都、大阪府、千葉県、宮城県等の歯科医院においても運用が開始され、社会実装に至りました。

【詳細】

歯周病は、歯肉溝（歯と歯茎の間の溝）に蓄積したデンタルプラーク（歯垢）中の細菌によって引き起こされる歯周組織の炎症性疾患です。本装置は、歯周溝内に噴射する過酸化水素に対して生体に安全な波長 405 nm の青色可視光を照射し、光分解反応により生成されるヒドロキシルラジカル（活性酸素の一種）によって、デンタルプラーク内の殺菌を行います（図 3）。また本装置には歯周病の状態や歯磨き習慣を患者様がアプリにより確認し、自身の口腔ケアの意識を高め行動変容を促す機能を搭載しています（図 4）。

共同開発の経緯

本治療器のコンセプトは、2009-2010 年度の地域イノベーション創出事業（東北経済産業局）や 2011

年度の課題解決型医療機器支援事業（経済産業省）の支援を受けて開発され、2012～2015 年度に革新的医療機器創出・開発促進事業（宮城県、厚生労働省）の支援により医師主導治験を実施しました。医師主導治験の結果を受けて、Luke 株式会社が医療機器製造体制を構築、今次の社会実装に至ったものです。

【問い合わせ先】

（製品に関すること）

Luke 株式会社

E-mail: info@luke-br.com

TEL: 022-347-4142

（研究に関すること）

東北大学大学院歯学研究科

先端フリーラジカル制御学共同研究講座 准教授

中村 圭祐

E-mail: keisuke.nakamura.e5@tohoku.ac.jp

（報道に関すること）

Luke 株式会社

E-mail: info@luke-br.com

TEL: 022-347-4142

東北大学大学院歯学研究科広報室

TEL: 022-717-8260

E-mail: den-koho@grp.tohoku.ac.jp



図1 ブルーラジカル P-01



図2 ペリミル

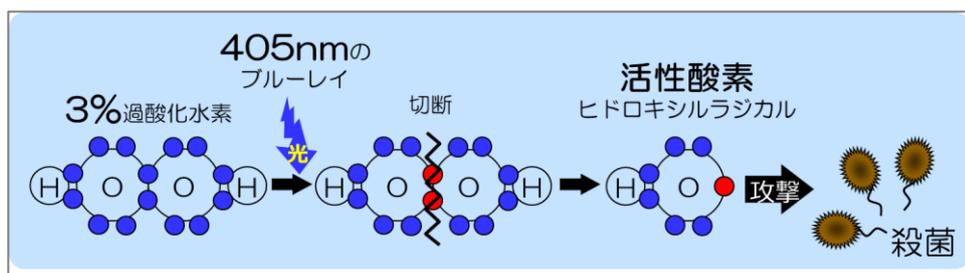


図3 ラジカル殺菌のメカニズム

過酸化水素に対して生体に安全な波長 405 nm の青色可視光を照射し、光分解反応により生成されるヒドロキシルラジカル（活性酸素の一種）がその強い酸化力で周囲の細菌を殺菌する。

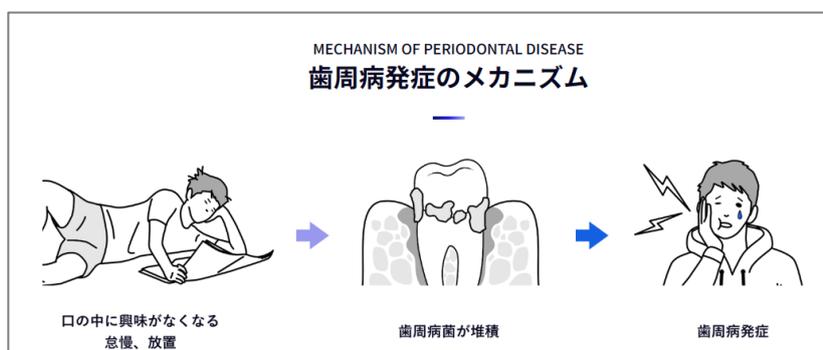


図4 歯周病発症のメカニズム (<https://luke-br.com/> Luke 株式会社 web サイトより引用)

歯周病は生活習慣病であり、本当の原因である「口の中に興味がなくなる」ことからの脱却が必要である。ペリミルはこの部分に対して行動変容を促すアプリケーションとなっている。