

クロスモーダル知覚を利用したむし歯予防ツールの開発

虫歯の痛みの予想体験

助教 **渡邊 毅**

大学院医歯薬学研究部 医学域 医科学部門
社会医学系 メディカルAIデータサイエンス分野

研究生 **谷垣 直哉**

理工学部

キーワード クロスモーダル知覚、予防医学、歯科

研究室URL <https://www.tokushima-u.ac.jp/med/culture/med/shakaikankyo/yobouigaku/>

研究の概要

<むし歯予防のための歯みがき、モチベーションの維持が課題>

むし歯は世界で最も多い疾患であり、日本においても3人に1人が有するとされている。多くの場合日々の歯磨きにより予防可能であり、全国の歯科医院において、日々患者さんに対する口腔衛生指導が行われている。一方で、歯磨き、むし歯予防への動機づけがうまくいかないことも多く、歯科医療従事者を悩ませている。

<実際に症状を体験すれば予防したくなる?クロスモーダル知覚を利用した虫歯の体験ツールの開発>

バーチャルリアリティや立体映像の研究領域で、クロスモーダル知覚の活用が注目されている。クロスモーダル知覚とは、人間の持つ様々な感覚が相互に影響しあうことで生じる感覚のことである。本研究では、クロスモーダル知覚を活用し、映像や音声から、むし歯の症状を実際に体験できるツールを開発した。

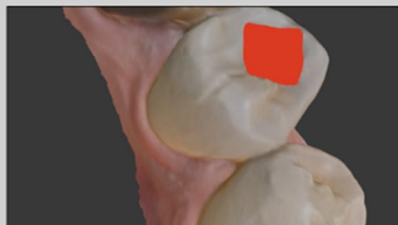
想定される用途と製品化・事業化イメージ

<裸眼立体ディスプレイによる虫歯体験ツール>

ヘッドマウントディスプレイの利用に制限のある小児でも使えるように、裸眼立体ディスプレイで歯を表示し、虫歯になる箇所を指定、不快感を伴う音響効果を付与して虫歯になっていく過程を体感できるツールを開発した。8人の対象者に対して行った効果検証では、動画を視聴した方のほとんどが虫歯の痛み、嫌な感じを体験することができ、より丁寧に歯磨きをしたくなったと答えている。

クロスモーダル知覚による虫歯の症状体験ツール

裸眼立体ディスプレイ上で、虫歯の形成過程、症状を体験。
色効果、振動、音により虫歯の痛み、嫌な感じを再現



特許

- 特願2025-120785「う蝕動画表示システム、う蝕動画表示方法、う蝕動画表示プログラム、コンピュータで読み取り可能な記録媒体及び記録した機器」