



## バーチャル・リアリティ（VR）を活用した 感染症予防健康教育システム「インふえつくしよん」 を豊橋市健康部健康政策課の企画により開発しました

### <ポイント>

- ・ 感染症に関する正しい知識の向上、感染症のまん延防止を図るためのバーチャル・リアリティ（VR）体験システムを開発しました。
- ・ VR を用いて「感染を体感」し、記憶に残る健康教育を実施することにより、様々な経路による感染（感染経路）について理解を深めることができます。
- ・ 本開発は、豊橋市健康部健康政策課が企画立案し、株式会社サイエンス・クリエイトのコーディネートにより、株式会社ネットコムおよび豊橋技術科学大学情報・知能工学系と連携して行いました。

### <概要>

インフルエンザや麻しんなどの感染症は人から人へ、あるいは人から物を介して感染していきます。これを予防し、感染拡大を防ぐには、感染症に対する正しい知識とそれに基づく行動が有効です。

今回開発したシステムでは、VR を用いて、細菌やウイルスなどの病原体を可視化し、様々な経路による感染（飛沫感染、空気感染、接触感染）を疑似体験することができます。

VR 空間において自分（ユーザー）と仮想の相手（アバター）と、相互の感染（うつす、うつされる）を疑似体験することができます。マスクを着用、非着用時の病原体の飛散の違いを視覚的に理解することができます。

今後は、各種機関の従事者教育や一般の方への体験教育にも使われることを想定しています。

システムの概要と体験の様子は、<https://youtu.be/fNDb6oeTx10> からご覧になれます。



## <詳細>

本システムのハードウェアは、コンピュータ、頭部搭載型ディスプレイ (Oculus Rift CV1) とそのタッチセンサ (Oculus Touch)、咽喉マイクからなり、全て市販の一般的に入手可能なものです。ソフトウェアは、Unity を利用して豊橋技術科学大学大学院工学研究科博士前期課程 2 年の藤澤覚司が中心となり開発しました。

ユーザーが咳をすると、咽喉マイクに喉の振動が伝わり、その強さとスペクトル解析の結果を用いて通常発話と咳を識別し、咳をしたと判断された場合には細菌・ウイルスに相当するものが放出されます。咽喉マイクを使うことで、ユーザーの通常の発話や周囲の人の声に反応せず、咳にだけ反応するシステムが実現できました。

細菌・ウイルスの広がる範囲などは、豊橋市健康部健康政策課から得た専門家の情報に基づいています。ただし、咳の速度は非常に速いため、この体験システムでは、放出速度を実際よりも遅くすることで飛んでいく様子が観察できるように修正しました。飛沫感染と空気感染を実装しており、細菌・ウイルスの違いによる感染の違いが体感できます。

手で口を隠すことやマスクをすることで細菌・ウイルスの放出範囲をある程度限定する様子を体験することで、マスクの重要性を実体験として理解することができます。

細菌・ウイルスがついたコップなどをユーザーが触ることにより感染する体験（接触感染）も実装しています。また、これらの感染経路の違いなどについての説明文章が VR 空間内で見られるようになっています。

自分が咳をしてアバターに感染させる体験に加え、アバター（男女 2 種類）が咳をすることにより、自分に細菌・ウイルスが放出されるシミュレーションもあります。相互の役割を体験することで、より自分事としての理解が進むと考えられます。

本システムは、各種機関での従事者教育を目的として開発されました。今後、現場での従事者への講習会や一般の方への体験学習にも使われることを想定しています。

※本件につきましては、2018 年 11 月 6 日に豊橋市にて記者会見を行いました。

本学担当：情報・知能工学系 修士 2 年藤澤、学部 4 年萩原、教授北崎充晃  
広報担当・連絡先：総務課広報係 菅谷・高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506