



手洗いを楽しい習慣に ウォシュリー

エントリー番号：13
チーム名：DSP

01 要旨

「お出かけから帰ると一度だけ使える手洗いシステム」

新型コロナウイルスやインフルエンザ、ノロウイルスなどの予防や感染拡大防止のために子供たちに徹底させたいことが「手洗い」です。特に小さな子供は様々なものに触るために接触感染のリスクが高く、お出かけから帰った後の手洗いが大切です。しかし、正しい手洗い習慣はなかなか身につかず、毎回子供が手を洗ったかを確認することは親にとってもストレスになります。

そこで私たちは、正しい手洗い習慣を子供が身に付けられるシステム「ウォシュリー」を提案します。本システムは、お出かけから帰ると一度だけ行う手洗いをより楽しい体験にすることで、手洗いの習慣化をサポートします。

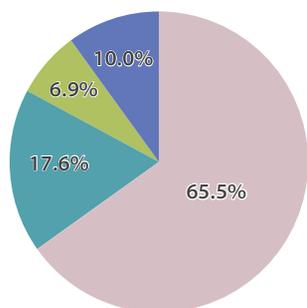
02 背景と目的

「子供は感染リスクが高く、手洗いを習慣化することが大切」

ウイルスや細菌などの病原体は、さまざまな経路から体の中に侵入します。この感染経路には飛沫感染や空気感染、接触感染がありますが「人の手から手へ」というルートで感染が拡大することが多いと言われています。特に小さい子どもは、様々なものに触るため、接触感染のリスクも高く、感染予防のためにも「手洗い」をしっかりと習慣化することが大切です [1]。

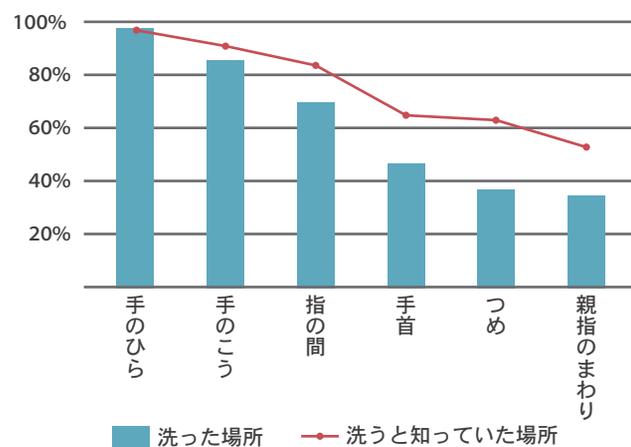
手洗い状況の調査では、約 35% の子供が手洗い習慣が身に付いていないことが分かっています [2]。また別の調査で、手洗いのときに洗った場所と洗うと知っていた場所を調査したところ、習慣的に手を洗っている人でも、正しく手洗いできていない人がたくさんいることが明らかになっています [3]。そこで私たちは、子供が外から帰ると自発的に正しい手洗いを行える環境を用意することが重要だと考え、子どもたちが正しい手洗いの習慣を楽しみながら身に付けることを支援するシステムとして「ウォシュリー」を提案します。

外出先から帰ってきたときに手洗いをしますか？ [2]



必ずする 時々する
あまりしない 全然しない

洗った場所、洗うと知っていた場所 [3]



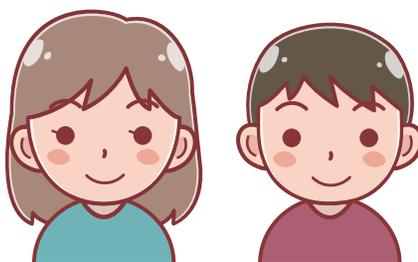
参考 URL :

[1] 花王株式会社, 暮らしの現場レポート :

[2] 絵本の読み聞かせを楽しもう！子育て応援サイト mi:te [ミーテ] : <https://mi-te.kumon.ne.jp/contents/article/8-607/>

[3] 日本ユニセフ協会 (ユニセフ日本委員会) : https://www.unicef.or.jp/osirase/back2012/1210_05.html

03 ターゲット



2～6歳の幼児



2～6歳の子供を持つ親

04 提案内容

「お出かけをより楽しく、手洗いも楽しい習慣に」

洗面台を IoT 化したスマートミラーと親のスマートフォンにアプリをインストールして使用します。正しい手順で手洗いをするとウイルスがダメージを受ける様子がスマートミラーに映し出されます。キレイに手洗いができるとうイルスが除菌され妖精に変わります。妖精は出かけた場所で撮影した写真に映り込んだり、図鑑に集めて見ることができます。また、出現する妖精は出かけた場所によって変わります。これらにより、子どもに「お出かけから帰ったら手を洗う」という習慣を楽しく身に付けてもらうことができるとともに、行ったことがない場所に積極的に出かけたいくなる「好奇心」を育むことができます。

以下に利用の流れを示します。



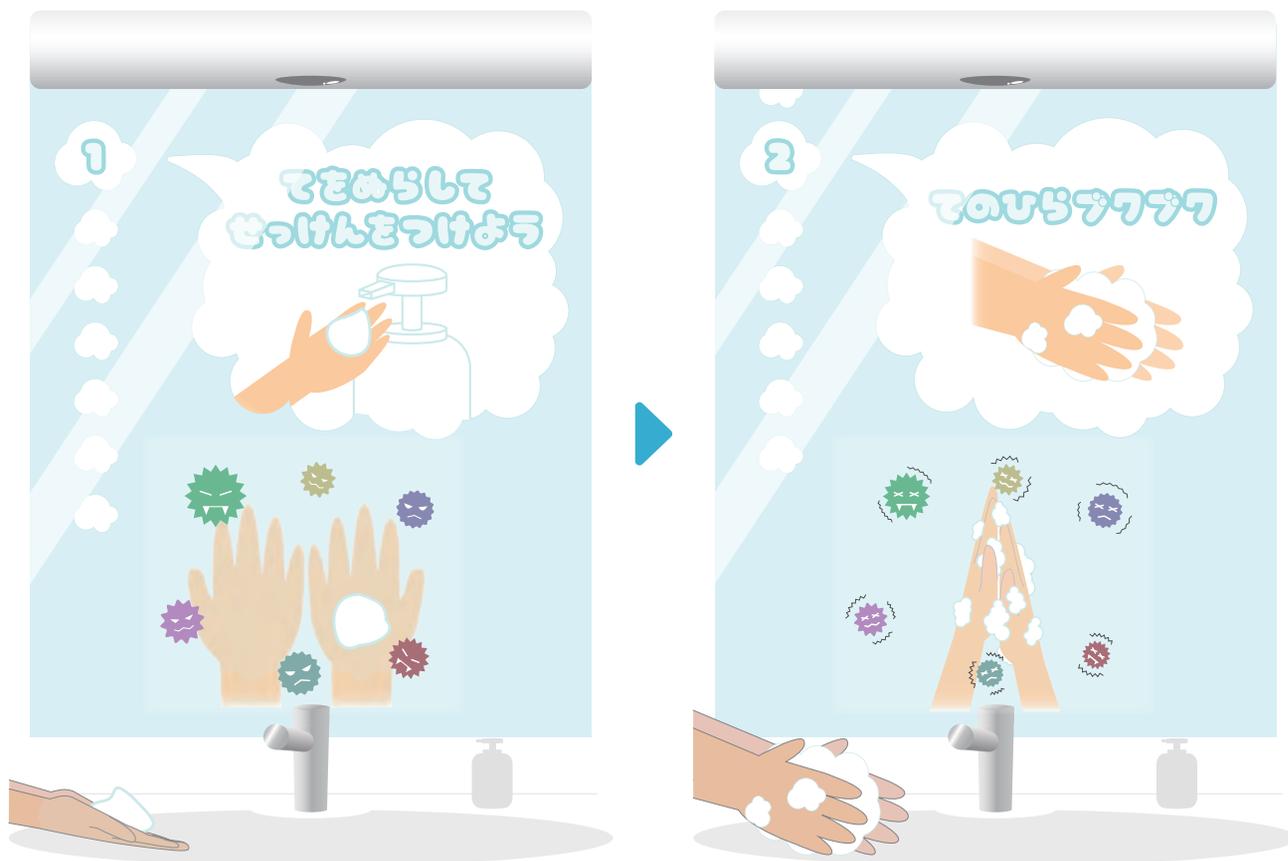
家族のお出かけを記録

親子でお出かけした時に、親のスマートフォンの GPS データからどこに出かけたかを取得します。



帰ったら手洗い

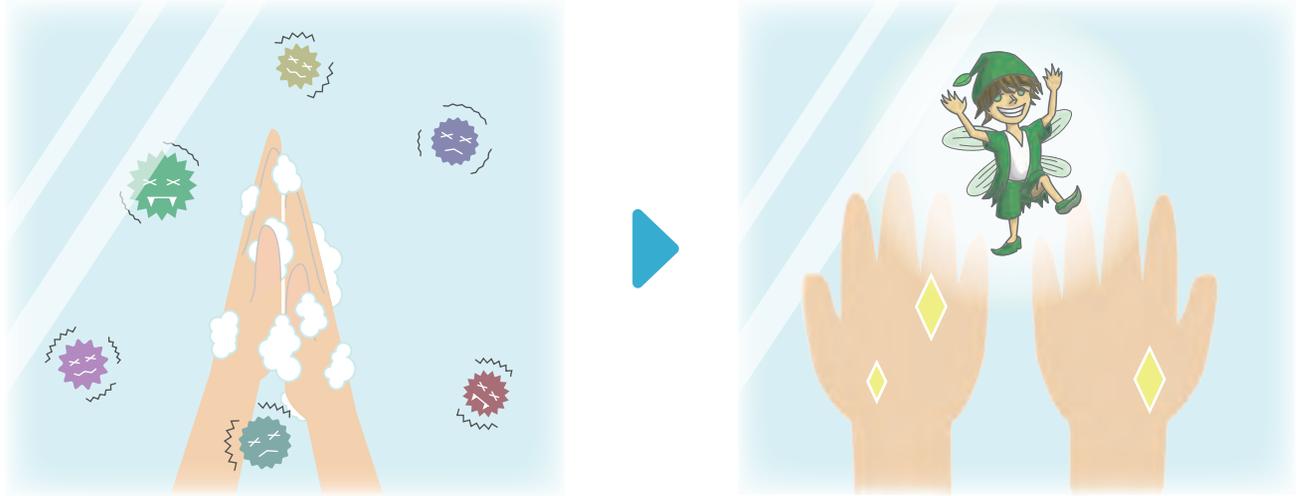
帰ったらスマートミラーの洗面台で手洗いをします。スマートミラーにはカメラが内蔵されており、洗っている最中の手を判別して、手洗いの手順を示しながら正しく手が洗えているかを判定します。手順に沿って正しく手洗いすることでウイルスがダメージを受ける様子を、スマートミラーに映し出します。これにより正しい手洗いの仕方が楽しく身に付きます。





キレイに手洗いできたら、ウイルスが妖精に変化

キレイに手洗いでできるとウイルスが妖精に変わります。妖精には様々な種類があり、出かけた場所によって現れる妖精の種類が変わります。これによりいろいろな場所に家族で出かけて、帰ってきたら手を洗うということがセットで楽しい体験となります。



アプリに妖精を記録

手洗いで出現した妖精のデータがスマートフォンアプリに送られます。出会った妖精はアプリに記録され、それを見て楽しむことができ、親子のコミュニケーションのきっかけになります。



05 メリット



正しい手洗い習慣が身に付く



行ったことがない場所に行くことがより楽しみに



妖精の図鑑や写真で親子のコミュニケーションのきっかけに

06 子供が楽しめる仕組み

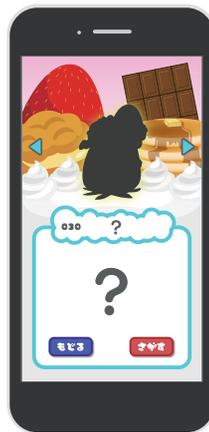
① 正しい手洗いの仕方覚えたかな？

正しい手洗いを身に着けるための機能としてスマートミラーに出力されている正しい手洗いの工程の一つを隠します。隠された工程を間違えずに手洗いができると、出現確率の低いレアな妖精が出現します。



② 出会えていない妖精は？

アプリでは、まだ出会っていない妖精とどこで出会えるかを調べることができます。これは、知らない場所を知ったり、子供と行ったことがない場所に行くきっかけになります。また、この機能を通して、家族でまだ行ったことのない場所に「行きたい！」と思う子供の好奇心を育むことができます。



③ あの時近くに妖精がいた

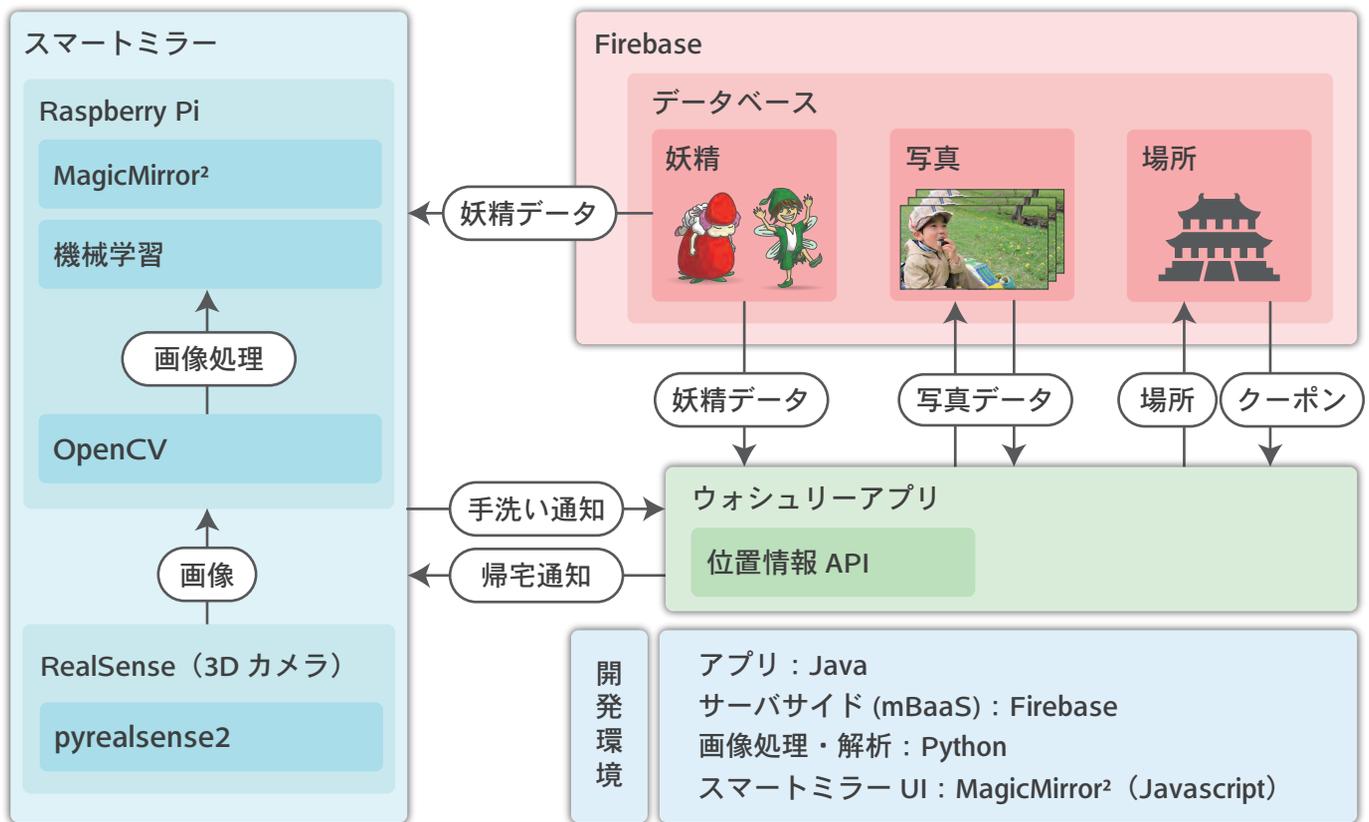
手洗いが終わって妖精と出会うと、出かけた場所で撮影した写真にその妖精が映り込みます。出かけた場所の一つの思い出になるとともに親子のコミュニケーションのきっかけになります。



07 システム構成

本システムでは、位置情報 API によりどこに出かけたかを記録し、そのデータをスマートフォンからデータベースに送信します。出かけた場所で出現するように設定されている妖精をデータベースから選択し、スマートミラーとスマートフォンに妖精のデータを送信します。スマートミラーで子供の手洗いが完了すると妖精の出力を行うとともにスマートフォンに手洗いができたことを通知します。

また、スマートミラーでは、ディープラーニングを利用して6つの手洗いポーズ [1] を学習したモデルを作成し、AI が正しく手洗いできているかを判定します。また、認識精度向上のために pyrealsense2 や OpenCV というライブラリを用いて、3 D カメラが取得した画像の背景を除去します。オープンソースで開発されている MagicMirror² ソフトウェアを用いて、ミラー上に手洗い手順の表示やウイルス・妖精の表示を行います。



08 ビジネスモデル

