

言葉の壁をなくす！ 海外観光客も使える「非言語避難支援アプリ」 —スマホをかざすだけで避難場所へ迅速誘導—

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（都産技研）と、電気通信大学山本研究室は、非言語情報と拡張現実（AR）を融合した、**言語の壁のない避難支援アプリ**を共同開発しました。災害発生時にスマートフォンをかざすだけで、避難場所の方向や距離、対応する災害種別が**直感的に表示**されます。自治体の公式防災マップと連動した適切な避難経路を提示できることを、実地検証によって実証しました。



図1 非言語避難支援アプリ

※ 論文に記載のUIからアップデートしています。

ピクトグラム、アラビア数字、画像などの非言語情報とARを融合することで、**言語の壁を越え、直感的に操作できる**点を特徴としています。平常時は観光案内を行う観光モード、災害時には迅速な避難を促す災害モードに切り替わります。観光協会および自治体が主導する**平常時および災害時に活用**が期待されます。

電気学会論文誌Cにて開発技術が掲載

2026年8月発行の電気学会論文誌Cにて開発技術が掲載されました。

「非言語ユーザインタフェースと拡張現実を用いた避難支援システムの試作検証」

論文情報：Vol.146 No.8 pp.783–784, 2026. DOI：<https://doi.org/10.1541/ieejeiss.146.783>

【お問い合わせ】

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

IoT通信技術グループ 阿部 TEL 03-5530-2540

企画部経営企画室 大原 TEL 03-5530-2521 MAIL koho@iri-tokyo.jp

電気通信大学大学院

情報理工学研究科 山本 TEL 042-443-5000 MAIL kayoko.yamamoto@uec.ac.jp

<https://www.iri-tokyo.jp/>

研究開発の概要

本研究開発では、訪日外国人の災害時における「言語の壁」解消に向け、ピクトグラムなどの非言語情報と拡張現実（AR）を組み合わせた避難支援アプリを開発しました。平時の観光アプリとユーザーインターフェース（UI）を統一し、災害時には徒歩の避難ルートを即座に提示します。実地検証により自治体公式情報と一致した適切な誘導の有効性を示しました。

◆既存ツールとの違い◆

- ・ 多言語対応の限界を超える非言語情報（ピクトグラム・画像）の活用
- ・ 平時の観光アプリと統一したUIによる直感的な操作性
- ・ 災害時には安全のため移動手段を徒歩に自動制限
- ・ 1タップでAR機能による近隣避難所への直感的な誘導

◆画面遷移の工夫◆

- ・ 状況に応じた2つのルートによる詳細画面への遷移
- ・ 災害種別のピクトグラムによる検索・リスト表示
- ・ AR画面起動時の近隣避難場所情報の即時表示
- ・ AR画面から1タップでの詳細画面への遷移

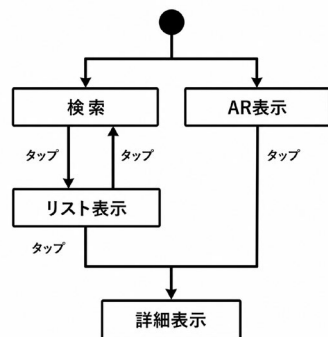


図2 遷移図

◆実地検証の結果◆

- ・ 3地域（神奈川県鎌倉市、宮城県塩釜市、東京都大田区）での実地検証
- ・ AR画面の避難所情報と自治体公式防災マップとの一致
- ・ 避難所の方向・距離・災害種別情報の正確性の確認
- ・ 公式情報に基づく適切な避難経路提示の有効性の実証

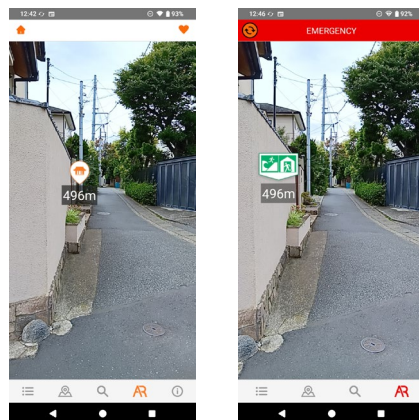


図3 観光モードと災害モードの実地検証

◆今後の展開◆

本研究成果を観光協会や自治体向け避難支援アプリの社会実装に活用いただける企業を募集しています。

用語の説明

ピクトグラム	: 言葉の代わりに意味を視覚的に表現した図記号。
拡張現実（AR）	: 現実の空間や風景に対して、文字、画像、3Dモデルなどのデジタル情報をリアルタイムで重ね合わせ、人間が知覚する現実世界を拡張・補完する技術。
ユーザーインターフェース（UI）	: 機器やアプリと利用者の間で情報をやり取りする接点や仕組み。
津波浸水想定区域	: 津波が発生した際に、浸水が想定されると指定された区域。