

2022年3月3日

国立大学法人東北大学災害科学国際研究所

国立大学法人東京大学地震研究所

富士通株式会社

川崎市

スーパーコンピュータ「富岳」とAIを活用した地域コミュニティ型避難の実証実験を川崎市で実施
—災害時のより安全な避難を後押しする津波浸水予測 AI の社会実装に向けて—

国立大学法人東北大学災害科学国際研究所（注 1、以下 東北大学災害科学国際研究所）、国立大学法人東京大学地震研究所（注 2、以下 東京大学地震研究所）、富士通株式会社（注 3、以下 富士通）、川崎市（注 4）は、2022年3月12日（土曜日）に行われる川崎区総合防災訓練において、スーパーコンピュータ「富岳」の津波シミュレーションで構築した AI による高解像度かつリアルタイムな浸水予測データを活用する避難の実証実験を実施します。

本実証実験では、富士通が開発した専用のスマホアプリを通じて参加者に津波の到達時間や浸水の高さを通知するとともに、スマホアプリのメッセージ送信機能を使って参加者同士で逃げ遅れている人に避難を呼びかける地域コミュニティが一体となった安全かつ効率的な避難の有効性を検証します。

4 者は、2014 年に川崎市と富士通が締結した持続的なまちづくりを目指した包括協定（注 5）の一環として、2017 年より「川崎臨海部における ICT 活用による津波被害軽減に向けた共同プロジェクト」を進めています。本実証実験を通じたスマホアプリによる情報の提供方法の有効性検証を踏まえ、津波浸水予測 AI の社会実装に向けた取り組みを進め、より安全な社会づくりに貢献していきます。

【 背景 】

数十年以内の発生が予測されている南海トラフ巨大地震などによる津波災害は、甚大な被害をもたらすことが想定されます。そのような津波から身を守るためには、適切な情報活用に基づく迅速な避難行動が必要です。

近年のスーパーコンピュータの高速化や AI 技術の発展により、観測に基づくリアルタイムな津波の浸水予測が可能となりつつありますが、それらの情報を市民に広く伝達する仕組みが整備されておらず、また、情報の捉え方やデジタルリテラシーにおける個人差が社会実装に向けての課題になっています。

例えば、AI 予測によりこれまでにない具体的な情報が得られる一方で、自然現象ゆえの不確実性により予測が外れるリスクもあるため、情報を受け取る際には、そのような不確実性を踏まえた情報の理解および利活用が求められます。同時に、情報を提供する際には、受け取る側のデジタルリテラシーの違いを考慮したインクルーシブな提供方法を検討する必要があります。

今回の実証実験で 4 者は、専用のスマホアプリを通じて、詳細度の異なる津波予測情報を参加者のデジタルリテラシーの違いに応じて配信するとともに、参加者同士が AI による予測情報をもとにメッセージ送信機能を使って逃げ遅れている人へ注意喚起するなど、協力し合いながら安全かつ効率的に避難し、その有効性を検証します。

【 避難訓練の概要 】

- ・日時：2022年3月12日（土曜日） 8:15から11:15（川崎区総合防災訓練と同時開催）
- ・場所：川崎市立川中島中学校および周辺地域（川崎市川崎区）
- ・参加者：川崎市民の皆様やプロジェクトメンバーなど
- ・実施内容：スーパーコンピュータ「富岳」で構築した AI（注 6）による津波浸水予測情報を活用した避難の有効性を検証する実証実験、および訓練後に防災講座をオンラインで開催。

【 実証実験の内容 】

東北大学災害科学国際研究所今村文彦所長および東京大学地震研究所古村孝志教授による監修、助言のもと、富士通が開発した専用のスマホアプリを通して、スーパーコンピュータ「富岳」を用いて構築した AI による津波浸水予測情報を、避難訓練の参加者に配信（注 7）します。その際、AI による予測情報の不確実性を含めて本実証実験の事前説明を受けた参加者（以下、災害情報リーダー）には、AI が予測する津波到達時間や浸水の高さなどの詳細な情報が、また、その他の参加者には、自身がいる場所に浸水予測が出ていることを示すテキストメッセージがアプリの画面上に表示されます。避難時には、災害情報リーダーがコミュニティ内の参加者の現在位置を確認し、逃げ遅れている参加者にスマホアプリのメッセージ送信機能を使って注意喚起を行うことができます。これにより、コミュニティ内の情報共有を活性化させ、参加者が一丸となって協力し合う、より安全かつ効率的な避難を目指します。

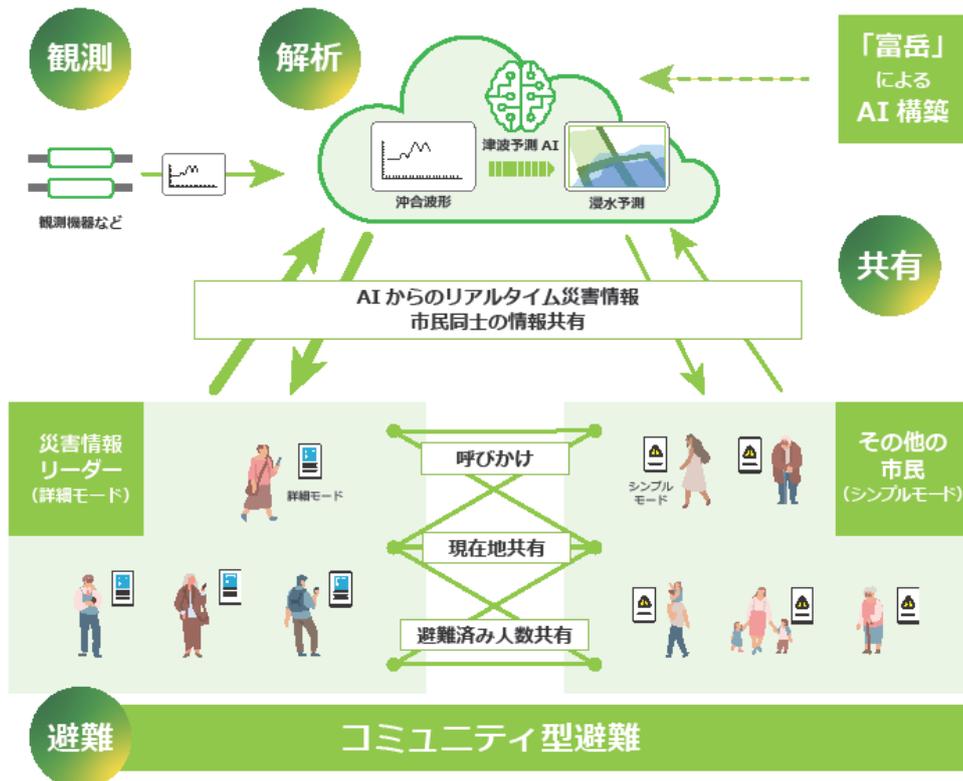


図 1. コミュニティ型避難のイメージ

【 富士通が開発したスマホアプリ 】

アプリ表示画面には、スーパーコンピュータ「富岳」で構築した AI による津波浸水予測情報を津波の到達時刻と浸水の高さに応じて地図上で色別に表示する詳細モードと、「AI がこの地域の津波浸水を予測しています」といったテキストのみを表示するシンプルモードの 2 種類があります。また、地図上でコミュニティメンバーの位置を確認し、コミュニティ内への呼びかけができるメッセージ送信機能を備えています。さらに、これまでに実施した実証実験（注 8）で有効性が確認された、避難経路上の通行困難地点の情報を投稿し共有する機能や、避難所に集まった人数をリアルタイムにシェアする機能もあります。



図 2. コミュニティ型避難を後押しするスマホアプリ画面のイメージ

【 今後の展望 】

4 者は、本実証実験を通して得られた参加者からのフィードバックをもとに、より安全かつ効率的なコミュニティ型避難を実現するための AI による災害予測情報の伝達手段や活用方法について検討を進めるとともに、防災を支える AI の利用促進や実用化を推進し、より安全な地域社会の実現に貢献していきます。

以上

【 注釈 】

(注 1) 国立大学法人東北大学災害科学国際研究所：所在地 宮城県仙台市、所長 今村 文彦。

(注 2) 国立大学法人東京大学地震研究所：所在地 東京都文京区、所長 佐竹 健治。

(注 3) 富士通株式会社：本社 東京都港区、代表取締役社長 時田 隆仁。

(注 4) 川崎市：所在地 神奈川県川崎市、市長 福田 紀彦。

(注 5) 川崎市と富士通が締結した持続的なまちづくりを目指した包括協定：両者は 2021 年 6 月に本包括協定をさらに強化し、まちの価値の向上に資する「健康」「安全・安心」「環境」「仕事・暮らし」を 4 つの重点テーマに掲げ、最先端のデジタルテクノロジーを活用した様々な取り組みを推進。

「川崎市と富士通、持続可能な未来都市の実現に向けて連携を強化」(2021 年プレスリリース：<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2021/06/23.html>)

(注 6) スーパーコンピュータ「富岳」で構築した AI：本 AI は、HPCI システム利用研究課題（課題番号：hp210220）を通じて、理化学研究所が提供するスーパーコンピュータ「富岳」の計算資源の提供を受け、構築しました。

(注 7) 避難訓練の参加者に配信：実際の津波予報には気象業務法に基づく気象庁の認可が必要。

(注 8) これまでに実施した実証実験：スマホアプリを活用した津波避難の実現に向け、2018 年から 2020 年にかけて 4 者で実施。

「より安全な津波避難に向けた ICT 活用の実証実験を実施」(2018 年プレスリリース：<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2018/10/30.html>)

「津波避難における AI 活用の実証実験を実施」(2019 年プレスリリース：<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2019/10/24.html>)

「AI を活用し 3 密リスクを低減する新型コロナウイルス禍での避難所運営の実証実験を実施」(2020 年プレスリリース：<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2020/08/24.html>)

【 報道関係お問い合わせ先 】

国立大学法人東北大学災害科学国際研究所

津波工学研究分野 菅原研究室

電話：022-752-2086

メール：sugawara@irides.tohoku.ac.jp

国立大学法人東京大学地震研究所

広報アウトリーチ室

電話：03-5841-2498

コンタクトフォーム：<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/contact/>

富士通株式会社
広報 IR 室
電話：03-6252-2174

川崎市
総務企画局危機管理室企画調整担当 柿森
電話 044-200-2478／FAX 044-200-3972
メール：17kiki@city.kawasaki.jp

【 本件に関するお問い合わせ先 】

国立大学法人東北大学災害科学国際研究所
津波工学研究分野 菅原研究室
電話：022-752-2086
メール：sugawara@irides.tohoku.ac.jp

国立大学法人東京大学地震研究所
広報アウトリーチ室
電話：03-5841-2498
コンタクトフォーム：<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/contact/>

富士通株式会社
富士通コンタクトライン総合窓口
電話：0120-933-200
受付時間：9時～12時および13時～17時30分（土曜日・日曜日・祝日・富士通指定の休業日を除く）

川崎市
総務企画局危機管理室企画調整担当 柿森
電話 044-200-2478／FAX 044-200-3972
メール：17kiki@city.kawasaki.jp