

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災 <b>インフラDX</b> 維持管理 環境 コスト 品質 <b>(該当分類に○を付記)</b>
技術名称	防災・減災・維持管理DXの技術紹介 担当部署 九州支社 技術統括部
NETIS登録番号	担当者 中島 隆信
社名等	株式会社建設技術研究所 九州支社 電話番号 092-714-2211
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>九州地方は台風や集中豪雨による水害、土砂災害、火山災害等、自然災害が多い地域です。特に近年では令和2年7月豪雨をはじめとして毎年のように河川の氾濫や土砂災害等の甚大な災害が発生し、災害対応が急務となっています。また、住民の安全・安心や快適な生活環境を継続的に維持するためには、新技術の積極的な活用と整備した既存ストックの適切な維持管理が必要となります。</p> <p>CTIグループでは、自然災害による被害を回避・軽減、快適な生活環境を維持・創出、既存ストックの長期的な機能維持等を目指し、継続的な研究開発投資を通じて、AIやVR/AR、BIM/CIMによる3次元データ等のインフラDXを活用した新たな技術開発や実用化、技術展開に積極的に取り組んでいます。</p>
	<p>2. 技術の内容</p> <p><b>(1) メタバース(仮想空間)、VR/AR技術を活用した情報共有・防災支援ツール</b></p> <p>①メタバースによる情報共有ツール: 災害発生時等に現地状況を遠隔地で確認するため、現地で取得した3次元データをメタバース上で共有し、この仮想空間内で情報の共有化を実現します。</p> <p>②防災Go! ~逃げ遅れゼロを目指して~: iOS向けの位置情報を使ったクイズゲームアプリです。ESRIのArcGIS Online上にゲームで必要な情報を格納しアプリで表示できるようにしています。</p> <p><b>(2) AIやIoTを活用した交通環境創出・次世代モビリティサービス</b></p> <p>①交通環境創出: AIやIoTを活用して観光交通を分散させ、ゆふいんの落ち着いた交通環境の創出を試行しています。大分県由布市と交通・都市・地域活性・防災をテーマに包括協定を締結しています。</p> <p>②オンデマンド乗合いモビリティサービス: シティ Mobilは、最新のICT技術と最適化アルゴリズムを用いて、デマンド交通や乗合いタクシー等の地域交通の効率的な運営・運行をサポートします。</p> <p><b>(3) RiskKma(水害リスクマッピングシステム)</b></p> <p>近年頻発するゲリラ豪雨や集中豪雨等を予測し、それに起因する水災害の発生リスク情報をリアルタイムで発信するWebサービスです。</p> <p><b>(4) AIを用いた画像解析サービス</b></p> <p>防災・減災、維持管理の支援システムとして、河川監視カメラ映像や河川水位、予測雨量、施設点検データ等の情報とAI技術を活用した技術開発を行っています。</p> <p><b>(5) 防災行動支援システム</b></p> <p>災害発生時に自治体職員が行う作業(情報収集、意思決定、情報発信)を支援するシステムを開発しています。奈良県王寺町と「防災力向上に向けた研究開発に係る連携協定」を締結しています。</p> <p><b>(6) VR教育・研修システム「KEIKEN CLOUD」</b></p> <p>鋼鉄桁橋を題材にしたVR研修ツールを株式会社エドガと共同開発しています。</p>
	<p>3. 技術の効果</p> <p>(1) 効率的な災害対応や一般の方の防災意識高揚の一助になると考えています。</p> <p>(2) 交通・都市・地域活性・防災の包括的な支援に繋がるものと考えています。</p> <p>(3) 一般の方も利用できるリアルタイム情報提供サービスであり、防災・減災効果が期待できます。</p> <p>(4) 河川管理者に対して、災害時における高度な判断・対応の一助になると考えています。</p> <p>(5) 自治体の効率的な災害対応に資することが期待できます。</p> <p>(6) 人材育成の効率化に役立つものと考えています。</p>
	<p>4. 技術の適用範囲</p> <p>九州及び全国に展開できる技術です。</p>
	<p>5. 活用実績</p> <p>(1) ①は開発中、②は一般公開しています。</p> <p>(2) ①は大分県由布市と包括連携協定を締結し、②は複数の自治体で実証実験を実施しています。</p> <p>(3)、(4) 全国で実績があります。</p> <p>(5) 奈良県王寺町と連携協定を締結し、研究開発を行っています。</p> <p>(6) 一般公開(プレリリース配信サービス「PR TIMES」等)しており、社内の人材育成に活用しています。</p>

6. 写真・図・表（他技術、詳細についてはリーフレットを参照下さい）

# 防災GO 逃げ遅れゼロを目指して

## ゲームで身につく防災知識

### 防災アプリ「防災Go！」の開発

FIT 福岡工業大学 × GP 株式会社CTIグランドプランニング 共同開発アプリ

**背景**  
近年の豪雨災害では、洪水に対する逃げ遅れ被害が相次いでいます。この要因として、「平常時の水防意識の低さや災害知識の不足」が挙げられ、住民が豪雨から流域に意識を向けていないことが地域防災における大きな課題となっています。  
また、近年Pokémon GOに代表されるスマートフォン用の位置情報ゲームの人気により、さまざまな世代のプレイヤーが能動的に現実世界を探索する機会が増加しています。  
その結果、新しい場所にアクセスし、新しい視点から見慣れた場所を見るよう促すことで、自らコミュニティについて学び、コミュニティとのつながりを築くことが可能となっています。

**コンセプト**

- 1 地域で起こりうる災害について学び、自分事として対応を考えるアプリです。  
・自分の足で現地へ赴き、災害危険箇所や避難経路の確認などが行えます。  
・ハザードマップなど、地図上で認識していた災害情報が、現地環境を体験することにより具現化されます。  
・防災時の防災行動を普段から考えるように促すためのクイズが出題されます。
- 2 平常時から利用してもらおうアプリです。  
・ゲーム化機能と連携して導入した現地設置型アプリの特性により、幅広い利用者に対して、普段の生活の中で地域やコミュニティの災害情報に限らず、社会・文化情報などを学ぶことが可能なものとなります。



建設コンサルタント  
**株式会社 CTIグランドプランニング** (福岡・和歌山)  
TEL.092-737-5333 FAX.092-737-1244

# Riskma リスクマ

## 水災害リスクマッピングシステム

今、どこが浸水する可能性がある？

**ハザードマップやレーダー雨量ではわからない！**

これから **Now!!** 浸水しそうな場所はどこ？

「レーダー・36時間予報」で雨をキャッチ!!

36時間先までの雨量分布予報、実績の累加雨量分布も5分おきに提供しています。

雨量レーダー 36時間予報

QRコードを読み込んで両方みてください！

地方でも 全国対応！

いま、この場所の浸水リスクをキャッチ！

**内水リスクマップ** 「内水リスクマップ」で、まちなかの小水路やマンホールからの溢水といった「内水氾濫」による浸水リスクを確認しよう！  
(60分先まで、5分間隔で更新)

**バーチャル水面マップ** 「バーチャル水面マップ」で、もしも堤防がなかったら、どのくらい浸水する恐れがあるか、確認しよう！  
(10分間隔で更新)

内水氾濫 1時間先の未来の浸水リスクがわかる

河川氾濫 高潮氾濫

いま、川の水位が高いぞ！！

## AIを用いた河川管理の高度化

監視カメラの撮影画像をAI(人工知能)で分析することで高度な河川監視を実現します。この技術を用いることで水防活動や緊急時対応の適切な支援が可能になります。

**現状**

- 職員が異常を確認するには、常時、複数の画面を確認する必要があります
- 河川監視カメラは河川の様子が直感的にわかるため設置されている
- 一般公開も積極的に行われている。

AIによる河川管理支援を実現!!

### AIでの河川管理支援例



※鳥取県との間で「北条川における河川管理高度化実験に係る確認書(2020.3.3)」を締結し、共同で実証実験に取り組んでいます。

## 橋梁定期点検の基礎技術の習得を目的としたVR(仮想現実)研修ツールの開発

何気なく渡ってもらうために

「橋梁点検研修VR by KEIKEN CLOUD」イメージシーンを共同開発者のエドガのYoutubeチャンネルで公開中(1分47秒)

☆視聴・再生はこちら ⇒

CTI 建設技術研究所 × edoga