

# 多様な環境に適応しインフラ構築を革新する協働 AI ロボット

## Project manager

(2020 年度採択)

永谷 圭司

筑波大学 システム情報系  
教授



## 代表機関

筑波大学

## 研究開発機関

東京大学、大阪大学、九州大学、東北大学、奈良先端科学技術大学院大学、成蹊大学、理化学研究所、ヤンマーホールディングス株式会社、国際航業株式会社、株式会社熊谷組、千葉工業大学、ETH Zurich

## プロジェクト概要

災害現場に代表される難環境において、想定と異なる状況に対して臨機応変に対応し、作業を行うことが可能な「協働 AI ロボット」の研究開発を行います。2050 年には、この「協働 AI ロボット」が、人の代わりに自然災害の応急復旧を実現すると共に、この技術が、地上のインフラ構築や維持管理にも役立ちます。

## 2030年までのマイルストーン

想定と異なる状況に対して臨機応変に対応することが可能な協働 AI ロボットシステム CAFE (Collaborative AI Field robots Everywhere) を開発し、自然災害環境に代表される多様な環境におけるインフラ構築を実現します。

## 2025年までのマイルストーン

想定と異なる状況に対して臨機応変に対応することが可能な協働 AI ロボットシステム CAFE (Collaborative AI Field robots Everywhere) プロトタイプを開発し、模擬自然災害環境にてインフラ構築を実現します。

## 研究開発体制(2025 年 4 月時点)

本研究開発プロジェクトの 2050 年の目標は、「協働 AI ロボットシステムによる多様な環境に適応したインフラ構築の実現」であり、これにより、自然災害現場に代表される悪条件の環境下でも動作するロボットシステムの実現を目指しています。そこで本研究プロジェクトでは、2025 年に「模擬自然災害環境にてインフラ構築を実現するロボットシステムの実現」というマイルストーンを設定し、これを実現するロボット技術に関する研究開発を進めてきました。2024 年度以降は、「河道閉塞」という自然災害現場で活用可能なロボットシステムという具体目標を設定し、図 1 に記す災害対応シナリオを設定すると共に、「河道閉塞緊急調査のシステムインテグレーション」「河道閉塞応急復旧作業のシステムインテグレーション」「河道閉塞対応を支える技術」に関する研究開発を分担して進め(図 2 参照)、マイルストーンの実現を目指します。

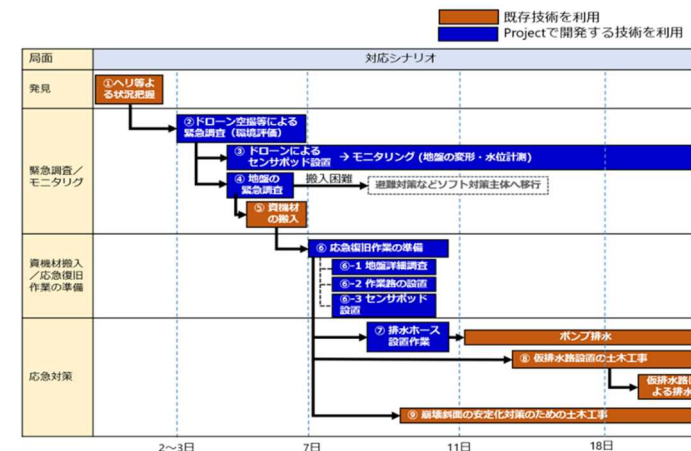


図 1 河道閉塞災害対応シナリオ(対応シナリオは対象環境や災害規模に応じて大きく変わります。ここでは、2004 年の中越地震の際に発生した芋川での河道閉塞災害を例としたシナリオを設定しました。)



図 2 テーマ構成とメンバー (2024 年～)