

実フィールドの智能化に向けた ロボティクス・センシング技術

システム情報系 准教授 藤井 浩光

建設・森林・インフラ・災害対応などの**現場に適用可能な
智能化技術の開発 + 実機・実フィールドでの検証**

研究の全体像

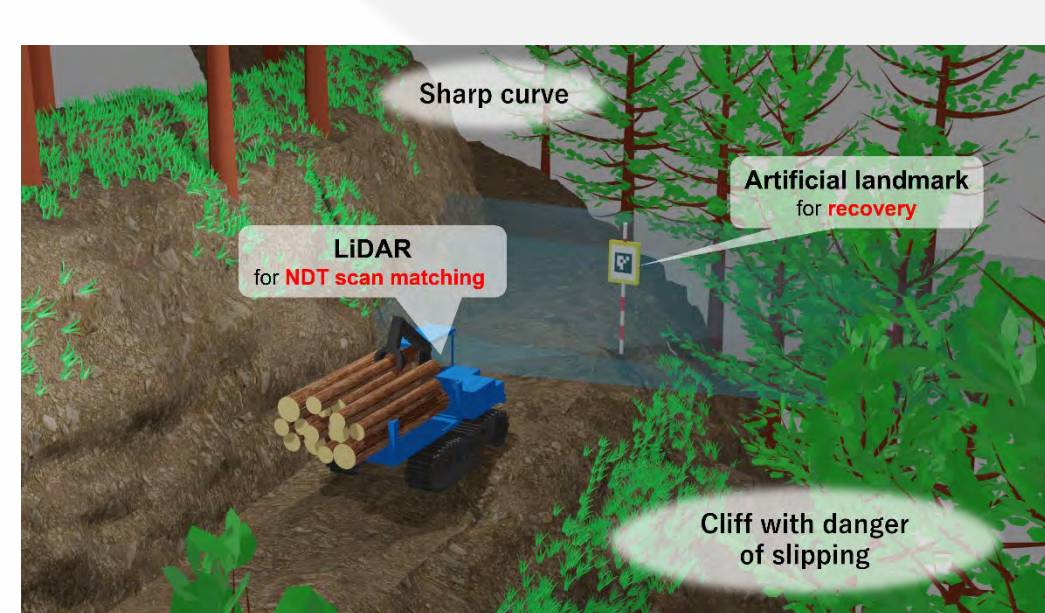
幾何計測・学習技術を用いたマルチモーダル（画像/距離/音響）情報の統合による
高度な計測・認識・判断技術を軸とした、様々な現場に対する機能実装と適用

建設機械・施工現場



Digital Twins for Construction Sites

スマート林業



出典: 林野庁 路網整備の推進 2023

共通技術基盤

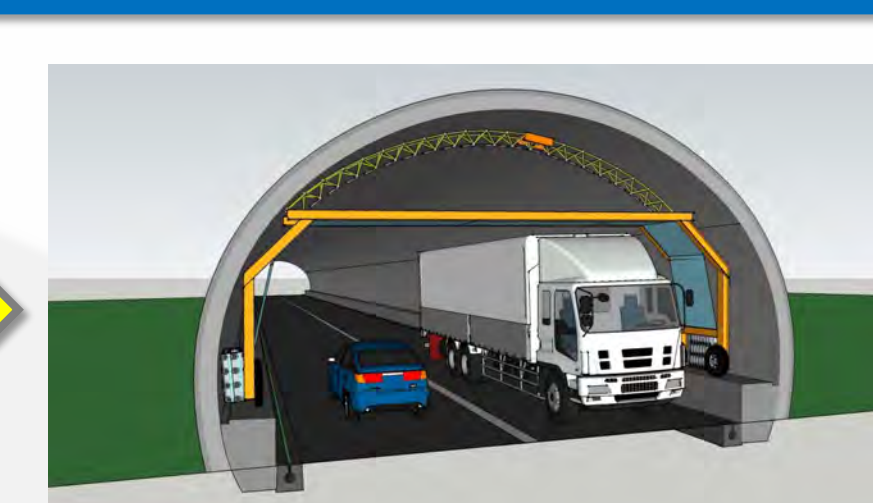
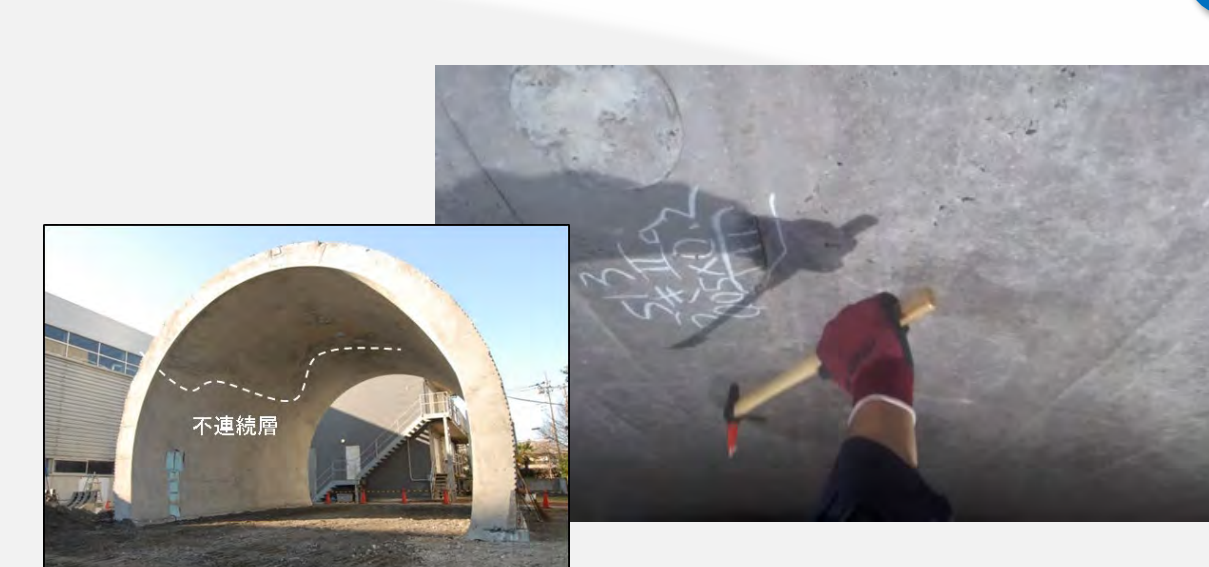
画像・3次元計測

センサ統合・校正

機械学習・信号処理

シミュレーション・情報提示

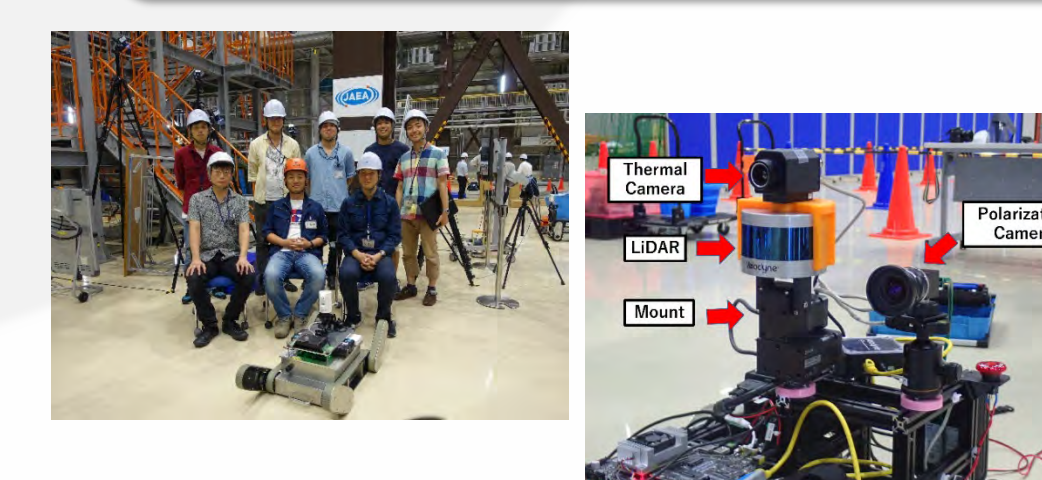
インフラ点検



災害対応



河道閉塞対応（Moonshot）

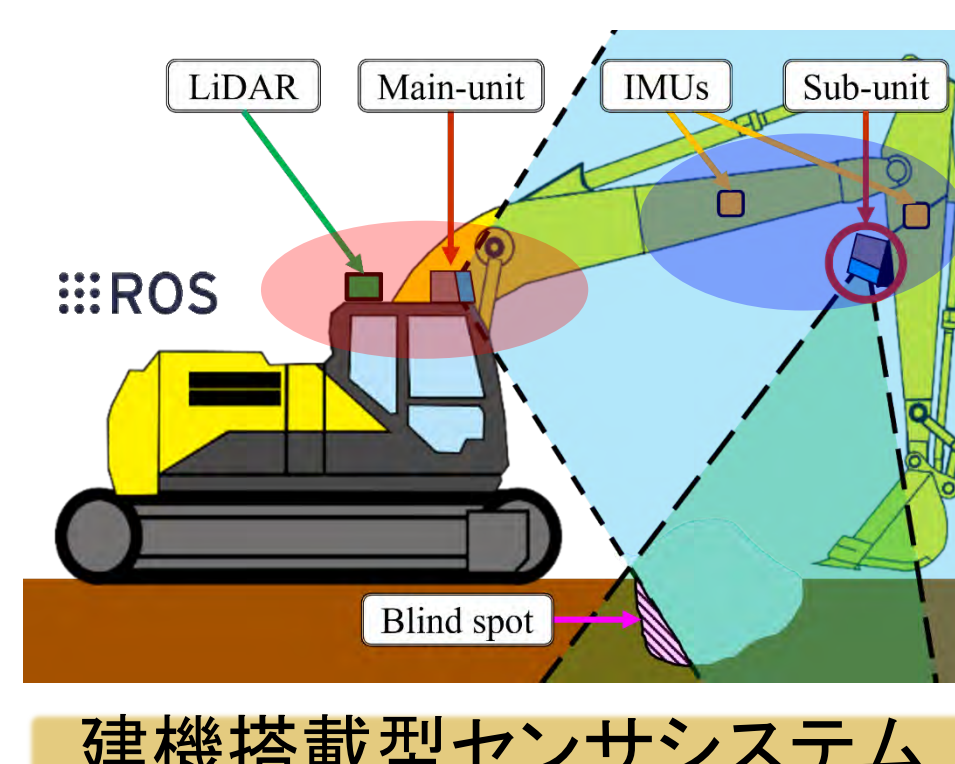


廃炉対応（英知事業）

主な研究展開例

実機・実フィールドでの検証を繰り返し、自律化・遠隔化・省人化へ

建設機械・施工現場の智能化



建機搭載型センサシステム

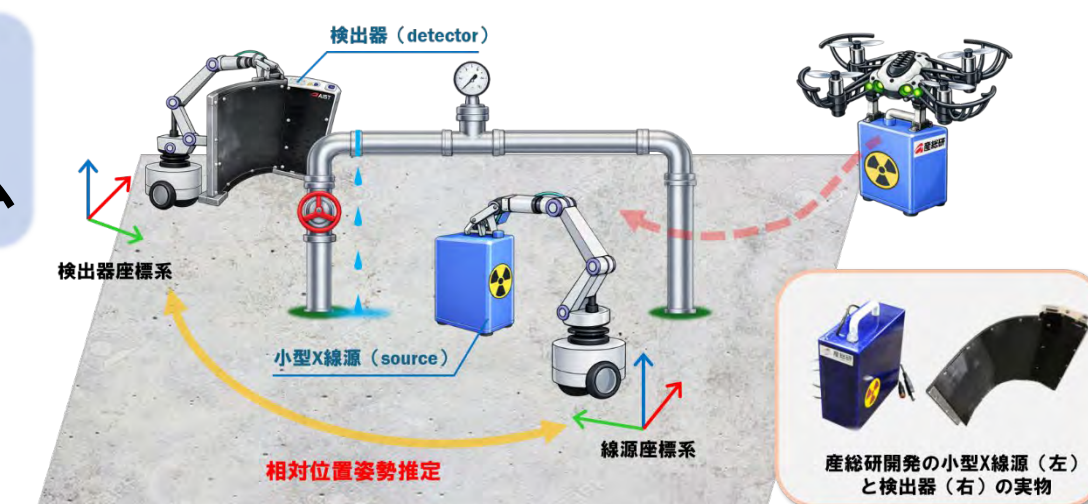
建機搭載センサで地形・
車両を3次元計測・可視化し
施工現場の自律運用へ展開

社会インフラの自動診断



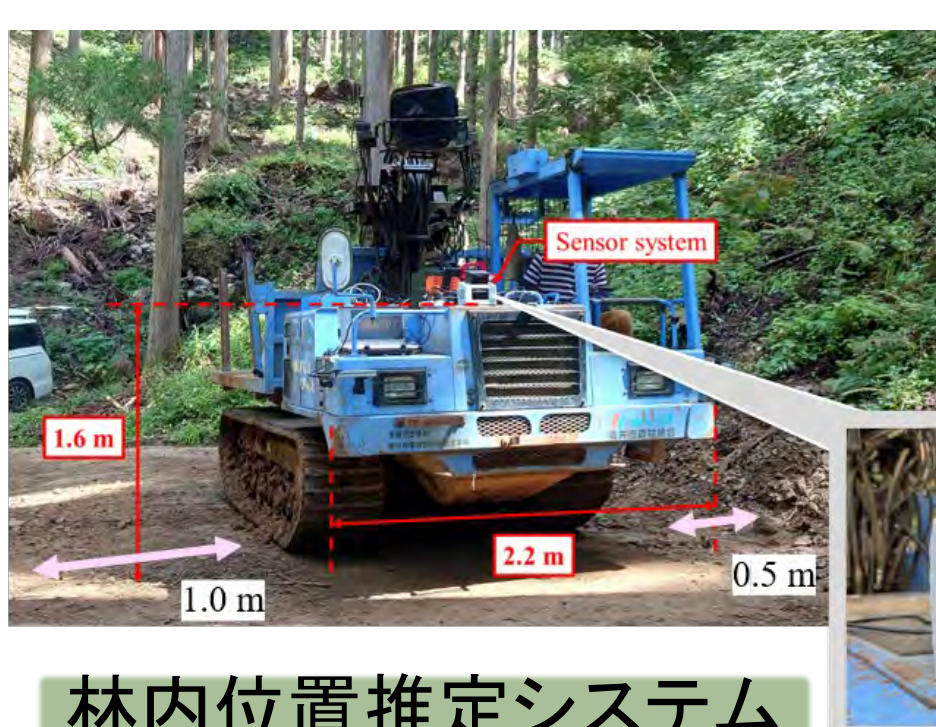
トンネル全断面
打音検査ロボット

協調ロボットによる
移動型3D-CTシステム



音響診断から**3D内部計測へ**

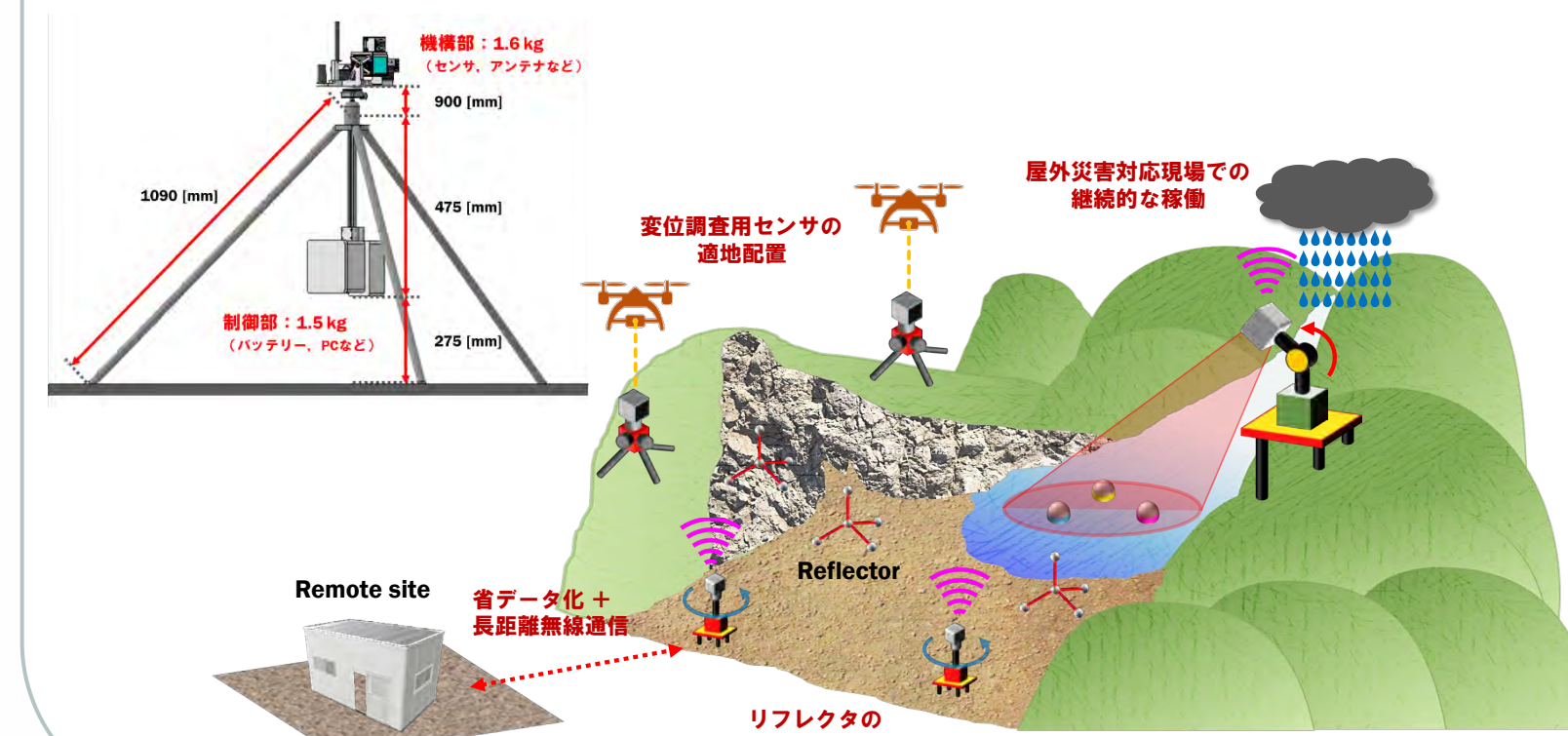
スマート林業・屋外モビリティ



林内位置推定システム

林内測量地図による
自己位置推定を基盤に
**森林作業車の自動走行と
3次元森林解析を高度化**

災害対応・遠隔操作支援



異種センサ統合技術
で現場環境を把握し
**遠隔からの状況認識
・安全判断を支援。**

産学連携・社会実装

実機・実フィールド検証を中核に、産学共同研究・実証へ展開中

関連展開: 建設分野、災害地形計測、陸上養殖、技能抽出、AR／教材開発、etc.

ポスターデータ
ダウンロード用

