



Small/Startup
Business
Innovation
Research

土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

熟練オペレータ並みの操作を実現するデジタルツイン上での強化学習プログラムとVR技術の熟成事業

株式会社crackin | 取締役 池田 茂義

災害現場で特殊重機を扱える人材を、
どう増やすか。



Small/Startup
Business
Innovation
Research

土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

災害対応における人材育成の課題

1. 災害の激甚化・頻発化
2. 特殊重機オペレーター不足
3. 実機訓練の難しさ



特殊重機を安全かつ継続的に訓練できるデジタルツイン型シミュレーターを開発し、災害対応人材の育成と実災害で活用できる技術継承を実現する。

私たちの役割

デジタルツインシミュレーター及びVR訓練環境の開発

現実の特殊重機を デジタルツインへ。



Small/Startup
Business
Innovation
Research

土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

「現場でしか学べなかった技能を、デジタルツインによって『いつでも・安全に・繰り返し学べる』教育資産へ変換する。」

①実機を理解する

寸法

可動域

操縦方法

現場オペレーターの
知見

② デジタルツイン 実機の構造・挙動・操作感をデジタル空間へ再現



安全に繰り返し訓練

- 安全
- 反復
- 記録
- 評価

③人材育成へ活用 技能継承 教育 災害訓練 評価

ゲーム開発で培ったリアルタイム3DCG技術とデジタルツイン技術を活用し、現場の技能を安全・継続的に学べる教育環境として実装する。

なぜゲーム技術を採用したのか



Small/Startup
Business
Innovation
Research

土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

ゲーム開発で培った技術



各ゲーム開発環境で培ったゲーム技術

現実を再現

教育へ転換

デジタルツイン領域

デジタルツインが実現する教育

■ 安全に学ぶ

危険を伴う操作も、実機を使わず繰り返し訓練できる。

■ 客観的に評価する

操作データを記録・分析し、習熟度を可視化できる。

■ 技能を継承する

熟練オペレーターの知見や操作を教育コンテンツとして再現できる。

■ 継続的に育成する

場所や時間を問わず、同一品質の訓練を繰り返し実施できる。

実証から社会実装へ



Small/Startup
Business
Innovation
Research

土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

協力機関との連携により、研究成果を実際の災害対応・教育現場へ展開する。

研究開発

crackin

役割

- シミュレーター
- デジタルツイン
- VR

実証

DMTC-SA

役割

- 実機評価
- 操作検証
- 教育検証

教育

D-SSA
自治体 etc

役割

- 訓練
- 災害対策士
- 技術継承

社会実装

将来像

- 自治体
- 建設会社
- 防災教育
- 災害対応

デジタルツインによる教育基盤を構築し、災害時に特殊重機を扱える人材を継続的に育成できる社会を目指します。

災害対応は、機械を増やすだけでは変わりません。人材を育てる仕組みをつくることが、次の災害への備えになります。