

土研新技術ショーケース2025 in 東京
令和7年 9月25日

SHES

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

CRACKIN INC.



株式会社CRCKIN
代表取締役：小川佑太
担当役員：池田茂義

当初は多様な事業体からなるコンソーシアムの一員としてSBIRプロジェクトに出願し、最終的に弊社単独法人による条件付き採択となりました。そうした背景が前提としてあります。

日本では災害時の道路啓開に必要な機械や操縦者教育施設が不足し、津波地域では避難時間が短く急傾斜林の崩壊リスクも抱えています。過疎地域では予算不足で河川復旧が進まず、高齢者主体の作業も限界があります。また、小河川の越流増加により外部ボランティアが不可欠ですが、高齢層が多く活動見直しが必要です。

-

こうした問題点を解決するためにプロジェクトが立ち上がり、全体の目的としては災害時において①特殊重機を導入し、②それを扱える人材を育成することを目指しており、当社はその中でシミュレーター開発を担当している法人となります。

2. 開発における役割とポリシー

当社は、ゲームメーカーとしての経験と技術が強みです。

今回は、既存のゲーム開発エンジンUnity（ユニティ）を活用し、精密でリアルな表現力を追求する方向性を採用しました。また開発段階から、如何に認知を促進するか？ 如何に興味を持ち活用をしてもらえるか？という視点を軸に以下の4つのフェーズからなるポイントを重視しています。

フェイズ0 基礎開発：

Unityベースで3DCGを動かし、ポリゴン数や操作性などの基本仕様を確立

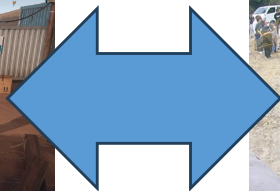


フェイズ1 普及版開発：

操作を簡略化し、SteamやSwitch向けに災害ミッションゲームを制作・販売。市場投入で技術的フィードバックを収集

フェイズ2 シミュレーション版開発：

ハイポリゴン化と普及版の知見を反映し、実際の訓練に耐える精度を実現



フェイズ3 特殊コンソール開発：

重機特有の複雑な操作系を再現。VR（Oculus）を活用し、汎用性の高いインターフェイスを開発

プロジェクト内では、学術的な側面や実際の災害現場を再現したステージの検証は旧コンソーシアムメンバーが補完し当社はシミュレーターの制作に特化しています。

3-1. ゲーミング版の導入の意味

市場導入にあたり、エンターテインメントの視点とゲーム販売を基盤としたマーケットの読みを活かします。

ゲーム性を取り入れた防災シミュレーターゲームは、一般には馴染みの薄い「道路啓開」のような活動や特殊重機の具体的な役割、その使い方などを、ミッション形式の疑似体験を通じて学べるように設計されています。これにより、災害への備えや特殊重機に関する一般の認知度と関心を高めることを目指しています。



一般社団法人災害対策支援者協会D-SSAについて

共同提案を行なった、旧コンソーシアムメンバーによるフォローならびに、販売を目的としたパートナーシップを組み、ともに活動を行っています。現在、旧コンソーシアムメンバーにより、一般社団法人災害対策支援者協会D-SSAが設立され、イベントによるプロモーション、将来的な販売を目的とした地方自治体との関係構築を行っています。

Mission 1

「災害対策士」の支援

Mission 2

被災地を先遣隊が支援

Mission 3

「特殊重機シミュレーター」の展開

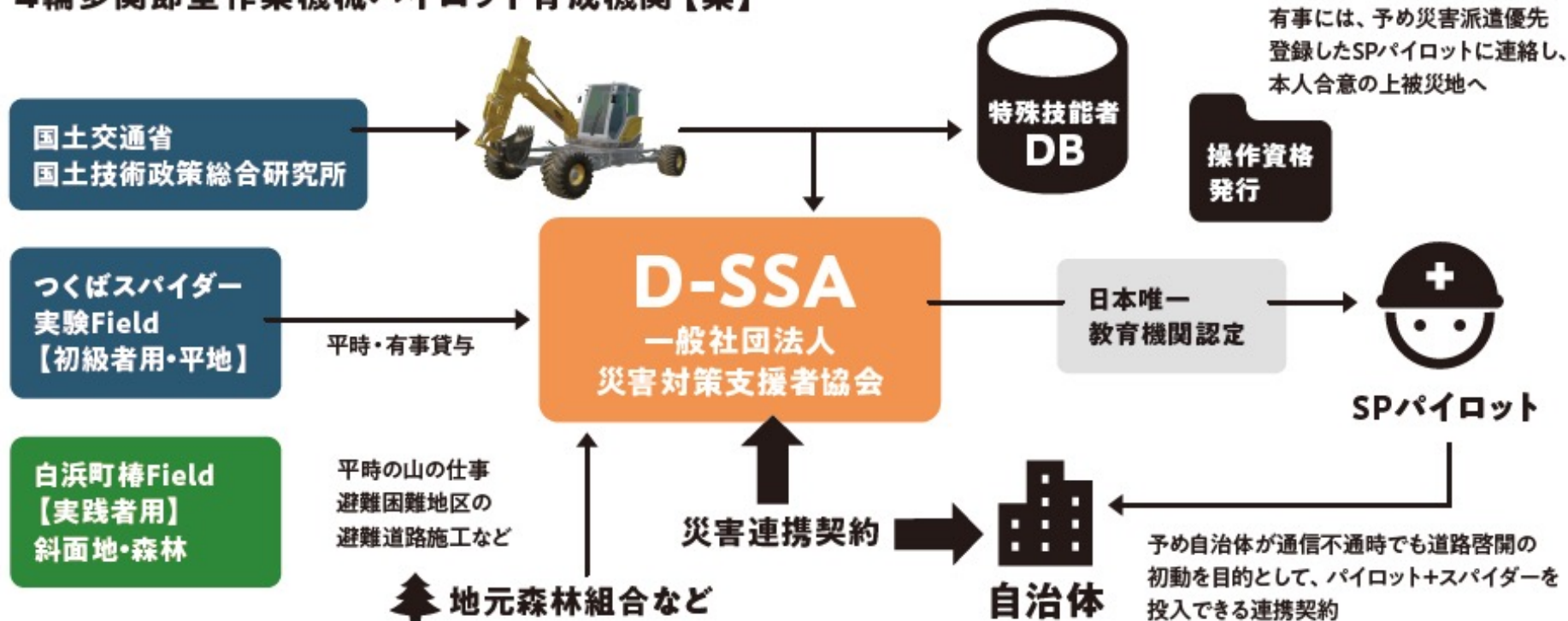
3-2. シミュレーターの販売と活用について

共同提案を行なった、旧コンソーシアムメンバーによるフォローならびに、販売を目的としたパートナーシップを組み、ともに活動を行っています。現在、旧コンソーシアムメンバーにより、一般社団法人災害対策支援者協会D-SSAが設立され、イベントによるプロモーション、将来的な販売を目的とした地方自治体との関係構築を行っています。

オペレーターへの普及案

現在、一般社団法人D-SSA(旧コンソーシアム)とともに普及案として以下の座組を提唱しています。

4輪多関節型作業機械パイロット育成機関【案】



背景と課題

- 日本では災害時の道路啓開に必要な機械・操縦者教育施設が不足
- 津波地域では避難時間が短く、急傾斜林の崩壊リスク
- 過疎地域は予算不足で河川復旧が進まず、高齢者主体の作業も限界
- 小河川の越流が増加し、外部ボランティアは不可欠だが高齢層中心で活動見直しが必要
- 欧州は初動から機械を活用し、教育・記録体制の差が効果的救援につながっている

プロジェクトの目的

- 特殊重機の導入
- 操縦者の育成
- CRCKIN社(当社)は「シミュレーター開発」を担当

開発フェーズ

- 1.基礎開発：Unityベースで基本仕様を確立
- 2.普及版開発：Steam・Switch向けに災害ミッションゲームを販売、技術的フィードバックを収集
- 3.シミュレーション版開発：高精度化し、訓練に耐えうるバージョンを開発
- 4.特殊コンソール開発：VR(Oculus)を用い、重機特有の操作を再現

コンセプト・マーケティング

- 防災シミュレーターゲームを市場導入し、特殊重機や道路啓開への理解を広める
- 一般社団法人 D-SSA（旧コンソーシアムメンバー設立）と連携し、イベント・自治体との関係構築を進める