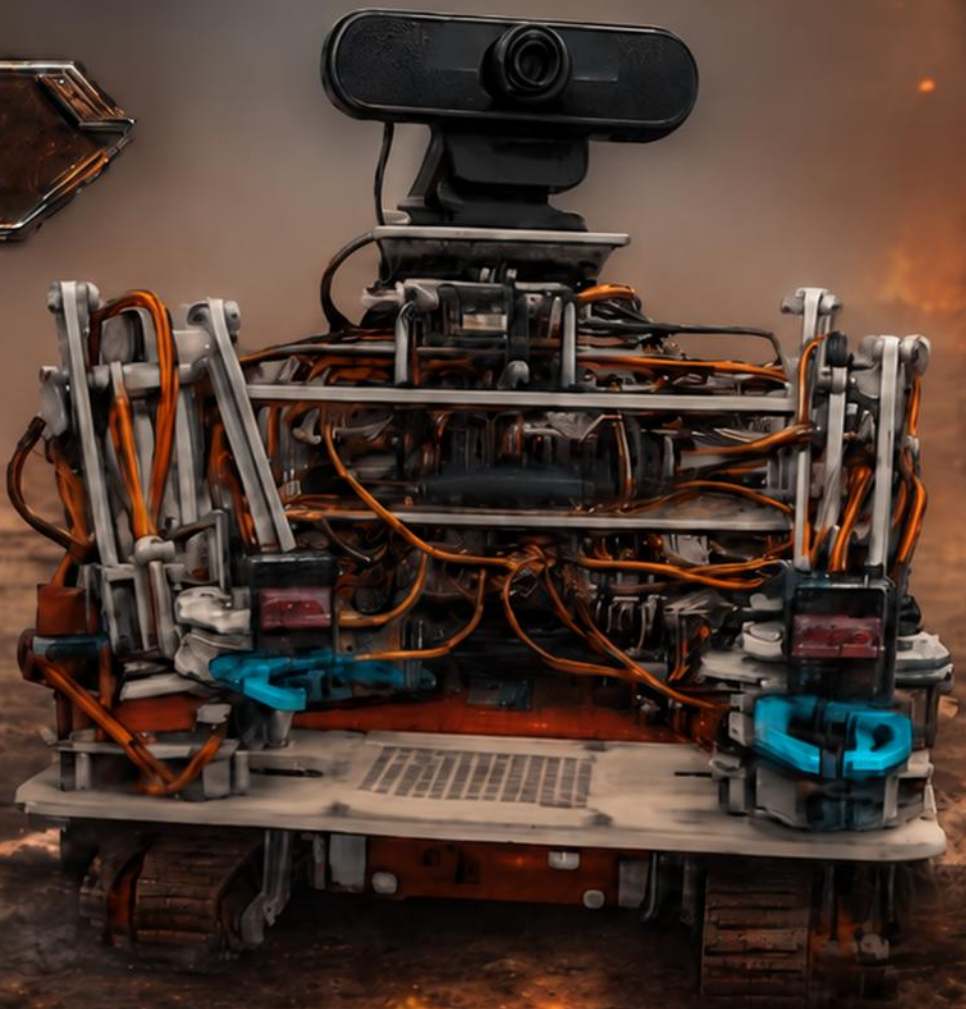
SOKYU
OPERATION RESCUE



BLAZE SERIES

日本の消防活動をゲームとして体験

元町デジタルものづくりラボ

EXHIBITION PROFILE / 出展・開発概要

未来の消防を体験する デジタルものづくり

日本の消防活動をゲームとして体験。自作デバイス、AI、公開技術を組み合わせ、消防・都市防災への関心を広げます。

01
消防ゲーム
FRONTLINE / ZERO / UAV
消防活動と現場判断を体験

02
フィジカルデバイス
木製麺棒から制作したガンコン
地上型ロボットと操作体験

03
AIコミュニケーション
ローカルLLMとの対話
フィジカルAIによる情報活用

04
火災シミュレーション
CFASTとUnityの連携を開発中
煙・熱・換気を表現や判断へ

子ども向け：ラボの生徒による3D作品を使った「まちのヒーロー サーチ＆スプラッシュ」も展示対象。

EXHIBITION MISSION

ゲームの消防活動を、画面の外へ。

実機レスキューローバーを操縦し、センサーとVISION AIが示す情報を読み、
人が判断する。火点を確認したらガンタイプノズルへ持ち替え、放水操作へ。



REAL ROBOT
ツインクローラーの実機を遠隔操作

VISION AI
人物・火災・煙を検出し、操縦判断を支援

HUMAN DECISION
AI任せにせず、接近・停止・消火を人が決める

GUN-TYPE NOZZLE
役割を切り替え、照準・放水を身体操作で体験

01 SEARCH
実機を操縦して探索

02 DETECT
AI・センサーで状況把握

03 DECIDE
人が次の行動を判断

04 Start of Operation
家屋火災・消火活動開始
被災エリア・飛行型ドローン投入

BLAZE SERIES

FRONTLINE

住宅火災エリア、都市災害エリア。

求められるのは、状況を読み、次の一手を決める判断力。

街全体が、ひとつの現場になる。

CITY FIRE
変化する現場を見極める。

RESCUE
人命救助を最優先に。

TOOLS & VEHICLES
状況を見極め、資機材を選択。

CO-OP
的確な指示と情報共有で連携。

「火を消す」だけでは終わらない。
現場を読み、使える手段を選び、救助と消火を同時に進める。
BLAZEシリーズ最大規模の都市災害ステージ。

ZERO

見えない。その先へ進むか。

INTERIOR FIRE
視界を奪う煙。迫りくる炎。

INTERIOR ATTACK
進入経路を確保し、火点へ向かう。

TOOLS & INTELLIGENCE
見えない情報を、判断につなげる。

TACTICAL DECISION
進むか、退くか。その判断が命を左右する。

「前進」だけが正解ではない。
限られた情報を組み合わせ、進入・継続・撤退を自分で決める。
判断そのものをプレイにした、過酷な屋内火災ステージ。

SOKYU: OPERATION RESCUE | BLAZE SERIES

BLAZE AIM 3D

純粋な消火体験を、フィジカルデバイスで。

魔改造した麺棒ベースのオリジナルガンコントローラーで、
消火活動の身体操作をゲームへ接続する。

MAKER SPIRIT

削ぎ出しの配線と回路が、
そのまま熱量になる。

GYRO GESTURE

ジャイロセンサーによる
ジェスチャー操作で
ノズルを振る。

ARUCO AIMING

WebカメラとArUco
マーカー検出で
照準を取る。

PURE SUPPRESSION

消火そのものに集中する、
直感的な放水体験。

メイカー魂満載のフィジカルデバイスで、
BLAZE AIM 3D は“放水する楽しさ”をまっすぐ体験させる。



その手で、
火を止める。

MORE THAN A GAME
A REAL EXPERIENCE

FIELD EXHIBITIONS / 出展の記録

ゲームと実機を、来場者の目の前に。



tvkかながわMIRAIストリート



OIGS2026
OSAKA INDIE GAMES SUMMIT 2026

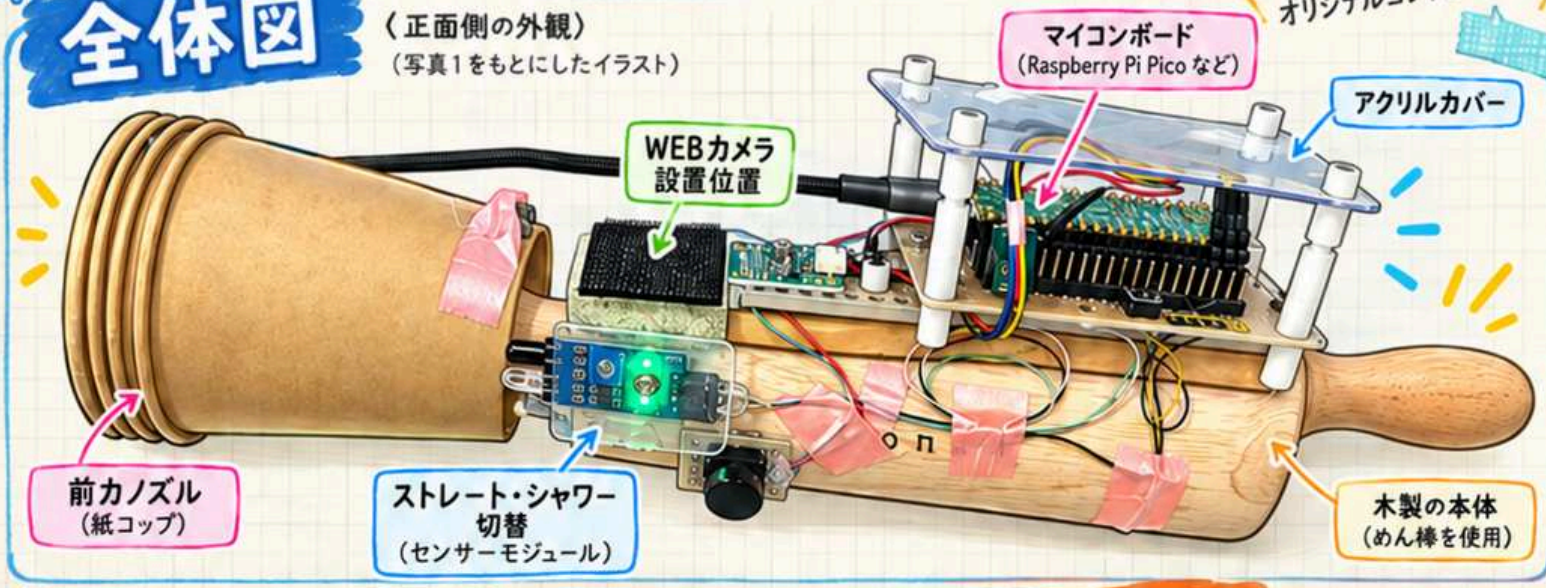
オリジナルガンコン 操作マニュアル

手作りゲームコントローラー

つくって あそぼう！
自分だけの
オリジナルコントローラー！

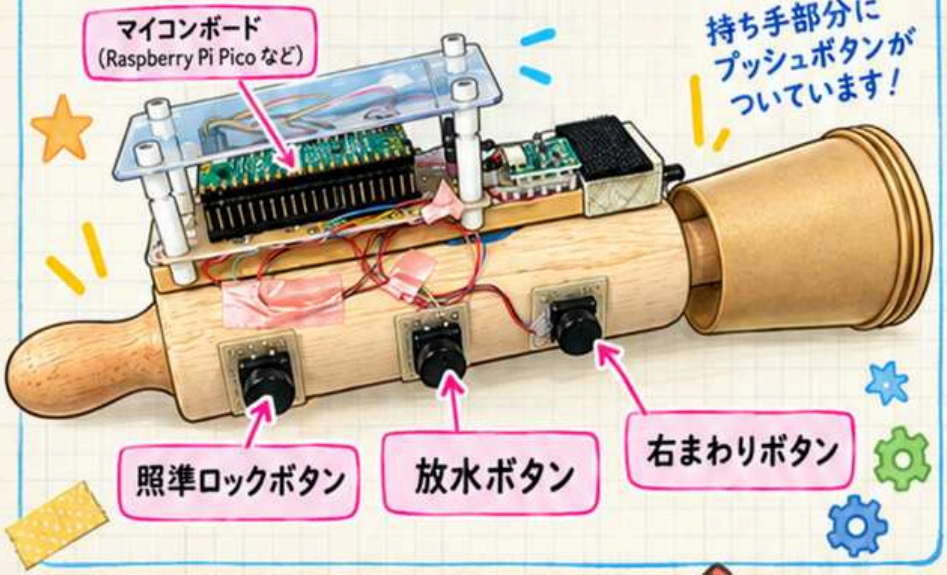
全体図

（正面側の外観）
（写真1をもとにしたイラスト）



反対側の外観

（ボタン側の外観）
（写真2をもとにしたイラスト）



センサー部

（前方のセンサーまわり）
（写真3をもとにしたイラスト）



操作説明

- まず、キャリブレーションと言って
- プレイヤーの操作のクセを設定させます。
- とても大事。あとは、スタッフの話を聞いてね

ボタン機能

- 放水ボタン
- 右まわりボタン
- 左まわりボタン
- 照準ロックボタン

注意事項

- 開発者の手の大きさに合わせてあるから
- ボタン押しにくくてすいません
- 手首を捻りすぎないように気をつけて

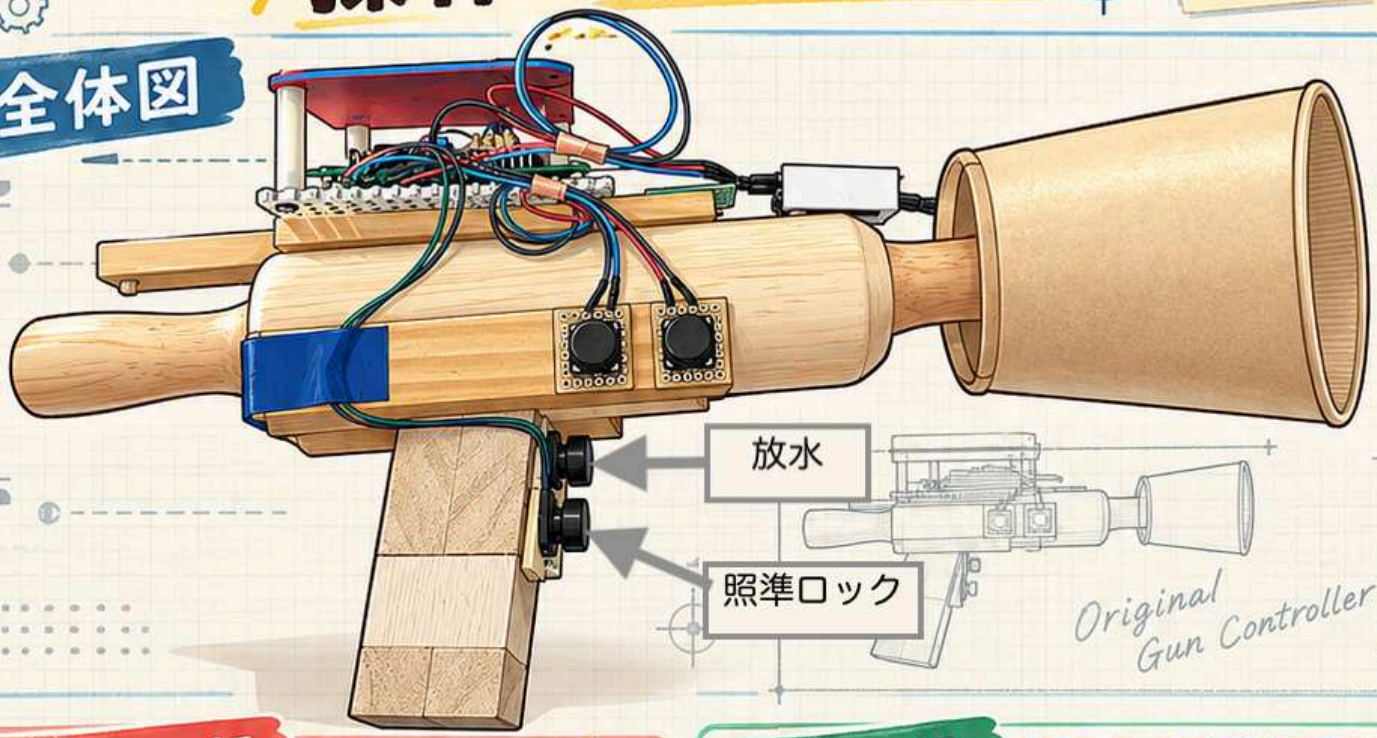
メモ

- 麺棒を魔改造したオリジナルガンコン
- どこにでも手に入る部品で作っています
- 作りたいゲームに合わせてコントローラを
- 作ると楽しいよ

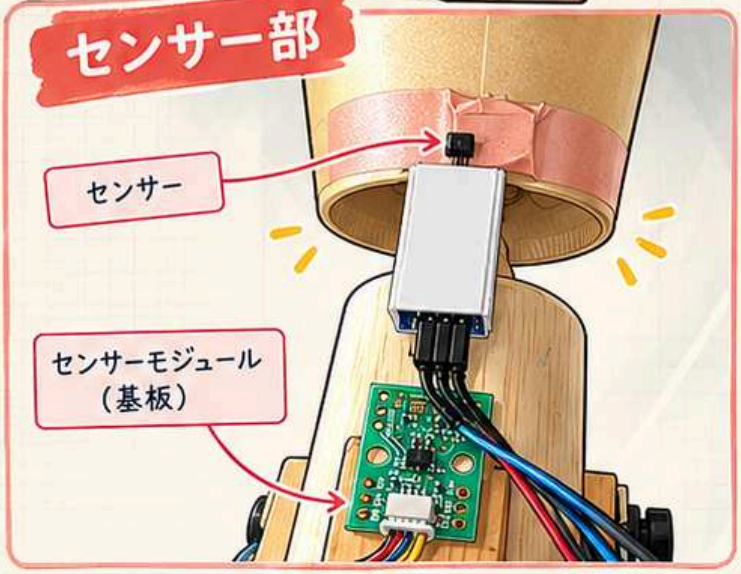
オリジナルガンコン 操作マニュアル

手作りの
ガンコントローラーです。
このマニュアルに使い方を
記入して、オリジナルの
遊び方を完成させましょう！

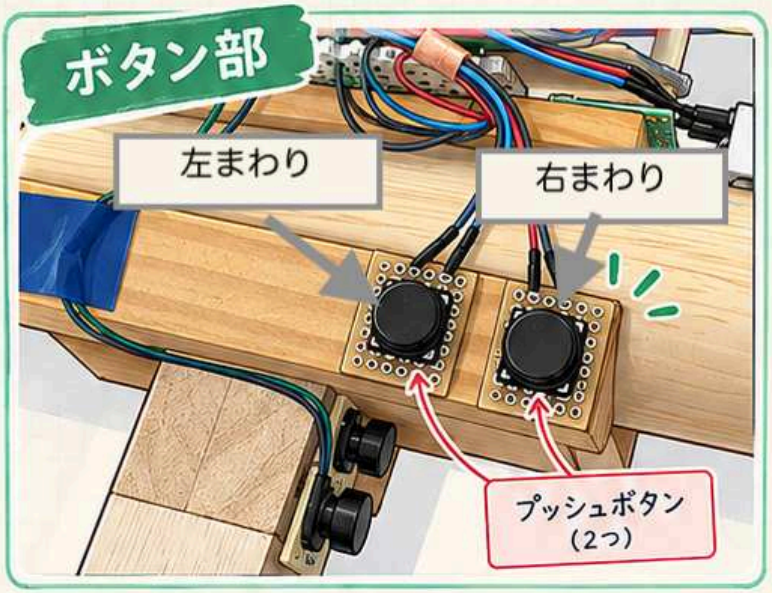
全体図



センサー部



ボタン部



操作説明

- センサーの紙コップを回転させると
- ストレート↔シャワー切り替えられる
-
-

ボタン機能

- 放水ボタン
- 照準ボタン
- 右まわりボタン
- 左まわりボタン

注意事項

- ジェスチャー動作でプレイヤーを
- 操作する。たまに動かない時があるよ。
- なんでかな。調べているよ。
-

メモ

- 麺棒を魔改造したガンコンです。
- どこでも手に入る部品で作っています。
- Raspberry pi Pico
- 6軸加速度センサ
- ホールセンサ

SYSTEM ARCHITECTURE | SOKYU 消防システム構成図

SOKYU
OPERATION RESCUE

システム構成図

消防の現場を、リアルに、総合的に、体験する

REAL OPERATIONS. REAL LEARNING. A SAFER TOMORROW.

訓練を超えて、
社会の力に

ユーザー体験層

プレイヤー・隊員・指揮・観測の視点で
現場を体験する

- **プレイヤー操作**（キーボード・コントローラー フィジカルデバイス）
- **3D表示・アニメーション**（建物・火災・隊員・車両）
- **UI / HUD**（状況表示・無線・地図・任務）
- **サウンド・音声**（環境音・無線・TTS）
- **ミッション・評価**（シナリオ・訓練・スコア）

表示・演出 ↑ / 操作・入力 ↓ / 情報提示 ↑ / 音声・映像 ↓ / 達成・評価 ↑

AI・コミュニケーション層

現場指揮・無線通信・AIによる
状況理解と対話

- **音声認識（ASR）**（無線・マイク入力）
- **LLM**（状況理解・対話・指示生成）
- **自然言語 ⇄ 構造化変換**（報告の解析・コマンド生成）
- **無線通信管理**（通話・チャンネル・記録）
- **NPC 行動計画**（隊員・車両・ロボット）

報告・質問 ↑ / 応答・指示 ↓ / 構造化データ ↓

現場指揮・情報管理層

全ての情報を集約し、状況を評価し、
最適な指揮・任務を管理する

- **現場情報管理システム**（観測・報告・地図・情報の確度管理）
- **現場指揮本部システム**（状況評価・指示・任務管理）
- **部隊・任務管理**（隊員・車両・ロボットの運用）
- **災害情報共有**（他拠点・他プレイヤー）

状況データ ↑ / 指示・設定 ↓ / 状態更新 ↑ / イベント通知 ↓

外部連携

- 実地訓練 データ連携
- 防災システム
- 地図・建物データ
- 気象・災害情報
- 教育・研究機関

など

消防活動シミュレーション層

火災・環境・隊員・資機材など
消防活動の専門シミュレーション

- **火災シミュレーション**（出火・延焼・火勢・燃焼）
- **煙・環境シミュレーション**（煙の拡散・視界・熱・室内環境）
- **消火シミュレーション**（放水・消火効果・水利）
- **建物・オブジェクト**（構造・破壊・扉・障害物）
- **資機材管理**（所持・配置・接続・状態）
- **隊員・NPC 管理**（移動・作業・状態）
- **救助対象管理**（要救助者・発見・救出）

保存・読み込み ↑ / 状態の永続化 ↓ / 設定・シナリオ ↓ / 分析データ ↓

共通基盤層

全システムを支える基盤機能

- **データ管理**（セーブ・ロード・永続化）
- **イベントバス**（システム間通信・非同期イベント）
- **時刻・シナリオ管理**（時間経過・トリガー・天候）
- **ログ・分析**（行動記録・評価・リプレイ）
- **ネットワーク同期**（複数PC・協力プレイ）

SOKYU OPERATION RESCUE

技術でつなぐ、現場の知恵と、未来の命。

FIRE SIMULATION PLATFORM FOR A SAFER SOCIETY.

※システムの理想構成・役割を示した資料です。各機能の実装完了を示す図ではありません。

FIRE SIMULATION / 開発中の技術

CFAST × Unity：火災環境をゲーム体験へ

CFASTの計算結果をもとに、建物内の煙・熱・換気の変化を操作・描画・判断へつなぐ開発を進めています。

01

火災環境の計算

建物・間取り・火点

開口部と換気条件

温度・煙層・ガス濃度

02

ゲームへの反映

Unityの建物・オブジェクト

煙・熱の描画

放水・開閉・進入操作

03

プレイヤーの判断

火災の変化を観察

資機材を選択

進入・消火・退避を判断

開発状況：CFAST連携は開発中。図示された機能・判定は完成済みとは限らず、動作・計算精度・負荷を継続検証しています。

CFASTとは何か

SOKYU: OPERATION RESCUE BLAZE ZERO への導入意義

現場で起きる
火災の変化を、
よりリアルに、
より深く。

FIRE SCIENCE FOR REALISTIC OPERATIONS

01 CFASTの概要

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS FOR FIRE SAFETY IN BUILDINGS



CFASTは、NISTが公開する建物火災シミュレーションです。
各室を上下二層として扱い、煙・熱・燃焼ガス・換気の時間変化を計算します。
BLAZE ZEROでは、この計算結果を操作・描画・判定へつなぐことで、
火災現場の変化を読みながら活動する体験を強化します。

02 CFASTで扱う主な要素

KEY ELEMENTS IN CFAST

上下二層モデル
高温の上層と比較的低温の下層を分けて扱う。

煙・熱の移動
火災室から廊下・隣室へ広がる変化を計算。

開口条件
ドア・窓の開閉が換気や煙の流れを変える。

時間変化
活動の遅れや操作の遅いで状況が変わる。

03 室内の火災性状の模式図

SCHEMATIC ILLUSTRATION OF FIRE AND SMOKE BEHAVIOR



04 BLAZE ZEROで何が変わるか

WHAT CHANGES IN BLAZE ZERO

1 煙が徐々に下がり、視界と進入可能空間が変わる。

2 姿勢を低くする意味が生まれる。

3 ドア・窓の操作が状況を変える。

4 火元以外の部屋や廊下にも危険が広がる。

05 導入イメージ

IMPLEMENTATION FLOW

火災条件
- 建物・室の条件
- 火源の規模
- 開口（ドア・窓）
- 初期条件 など

CFAST計算
- 上下二層モデル
- 煙・熱・燃焼ガスの移動
- 換気の影響
- 時間変化の計算

BLAZE ZERO



- 計算結果をもとに
- ゲーム内の火災性状へ変換
- 操作・描画・判定に反映

炎・煙の描画



進入・消火・退避の判断



訓練結果の振り返り



出典要約：NIST CFAST 公式概要・マニュアルを参考に再構成。

BLAZE ZEROで実現したい体験

CFAST導入で変わる進入・消火・退避の判断

煙・熱・換気を
読み解き、
より的確な判断で
命を守る。

FIRE SCIENCE FOR REALISTIC OPERATIONS

01 煙・熱を読む

UNDERSTANDING SMOKE AND HEAT



1 煙が徐々に下がり、時間とともに視界と活動可能空間が変わる。



2 上下層の違いを、姿勢・視界・熱の表現につなげる。



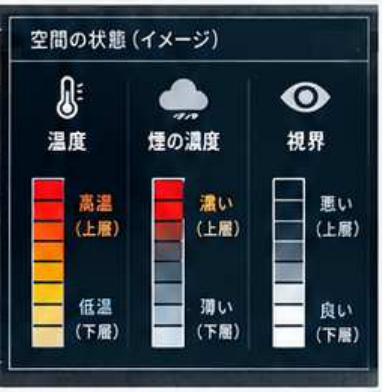
3 炎が小さく見えても、高温や煙で危険な状況がある。



4 活動の遅れが、その後の進入難度を上げる。

室内の煙・熱の変化イメージ（廊下・居室の断面）





02 換気と区画を操作する

CONTROLLING VENTILATION AND COMPARTMENTATION



5 火元以外の部屋や廊下にも煙・熱が広がる。



6 ドア・窓の開放が、煙の排出と空気流入を変える。



7 区画を閉じる判断が、煙の拡散を抑える意味を持つ。



8 換気によって燃焼が強まる場合もある。



9 消火の成果が、炎だけでなく室内環境の変化として表れる。

煙・熱の広がりと換気の影響（平面図イメージ）



03 消火・救助・協力プレイ

FIREFIGHTING, RESCUE, AND CO-OPERATION



10 炎が消えた後も、熱・煙を見ながら活動継続を判断する。



11 部屋ごとの環境悪化を踏まえて、検索・救助の優先順位を考える。



12 換気担当と消火担当が連携し、声を掛け合う意味が生まれる。



13 操作履歴と温度・煙層の推移から、行動と結果の関係を振り返る。

協力プレイのコンセプト（イメージ）



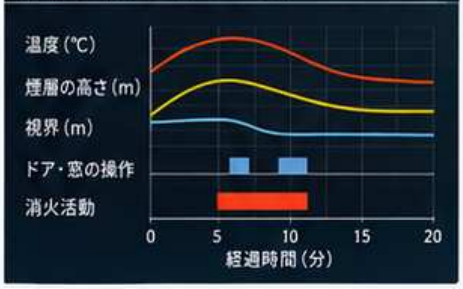
- ドア・窓の開放タイミングを判断
- 煙の排出と空気流入を確認
- 消火担当と連携し、燃焼の変化に留意

状況を共有し
声を掛け合う



- 進入経路と消火のタイミングを判断
- 室内環境の変化を見ながら活動
- 換気担当と連携し、燃焼の変化に対応

振り返り（デブリーフ）イメージ



体験の核

CFASTをBLAZE ZEROの操作・描画・判定につなぐことで、
煙・熱・換気の変化を読みながら、進入・消火・退避を判断する体験を提供できる。

体験案の要約。NIST CFASTの考え方をBLAZE ZERO向けに再構成。



プロジェクト参加校・参加教室のご紹介

学生参加型 デジタルものづくりプロジェクト

BLAZE DESIGN & DEVELOPMENT PROJECT は、
小学生・高校生・専門学校生がゲームやデバイスをテストし、
その意見をもとに開発・改善を行う、学生参加型のデジタルものづくりプロジェクトです。
ここでは、プロジェクトに参加していただいている学校・教室をご紹介します。

こぱんはうすさくら ハマラボ教室

デジタルものづくりラボの
クリエイター

主な参加内容

- ゲーム評価
- デバイス評価
- フィードバック

横浜高等学校

eスポーツ部・パソコン部

主な参加内容

- ゲーム評価
- デバイス評価
- フィードバック

岩崎学園 情報科学専門学校

主な参加内容

- ゲーム評価
- デバイス評価
- フィードバック



企画・開発・プロジェクト運営

元町デジタルものづくりラボ

Motomachi Digital Manufacturing Lab

学生の視点を活かし、
社会に役立つデジタルものづくりを進めます。

GAME × AI × ROBOT
EDUCATION

元町デジタルものづくりラボ

SOKYU:OPERATION RESCUE
BLAZEシリーズ展示スケジュール

消防・防災 × GAME × AI × ROBOTICS 2026 - 2027

出展決定

CONFIRMED

10.03 SAT 10.04 SUN	OSAKA INDIE GAMES SUMMIT 2026 大阪 グラングリーン大阪
11.03 TUE	**YOXO NEXT検証ラボ展示会** 記者発表前 関内フード＆ハイカラフェスタ 泰生ポーチ Cエリア
11.07 SAT	**AIクリエイターズマーケット2026** 東京 ベルサール渋谷ファースト
11.08 SUN	**デジゲー博2026** 東京 秋葉原UDX
11.11 WED	YOKOHAMA CONNÉCT #49 - 2nd Anniversary! **TECH HUB YOKOHAMA**
11.14 SAT 11.15 SUN	**YOXO NEXT検証ラボ展示会** 記者発表前 横浜 象の鼻テラス
11.29 SUN	**ながおかAIクリエイターズマーケット** 人類のミライへ in NAGAOKA 2026
12.04 FRI	**第2回メーカーズコロシアム** HANEDA × PiO
01.09 SAT	**中消防出初式2027** 10:00-11:00 | マリンタワー
01.09 SAT	**ローカルAIに超向き合う展示会** 大崎ブライトコアホール
1.13 WED - 1.15 FRI	TOKYO DIGICONX 2027 **有明GYM-EX**
01.23 SAT - 01.24 SUN	YOXO FESTIVAL 2027 横浜 みなとみらいエリア

現在書類選考中

UNDER REVIEW

12.01 TUE	**講談社ゲームラボ** **Monthly Awards**	12.05 SAT	**ヒーローズ・リーグ 2026** オンライン
03.27 SAT 03.28 SUN	TOKYO INDIE GAMES SUMMIT 2027 東京 高円寺 IMAGINUS	SEP. 2027 2 DAYS	**GREEN×EXPO 交流・創発スペース** YOXO BOX会員向け出展

学生合同プロジェクト

PROJECT

「BLAZE DESIGN & DEVELOPMENT PROJECT」

- 横浜市内の専門学校及び私立高校で実証実験スタート
  - ・BLAZEシリーズのテストプレイ及びフィードバック
  - ・OOO市共創推進課に向けた新しい消防ゲームの提案及び開発

取扱注意 横浜市内の11月3日・11月14日・15日の情報は、
記者発表前につき関係者限りでお願いします。