

Portfolio

楠田 亘 - Wataru Kusuda

私の経験とスキルが、
どのように貢献できるかをまとめました。

2026年1月15日

Passion

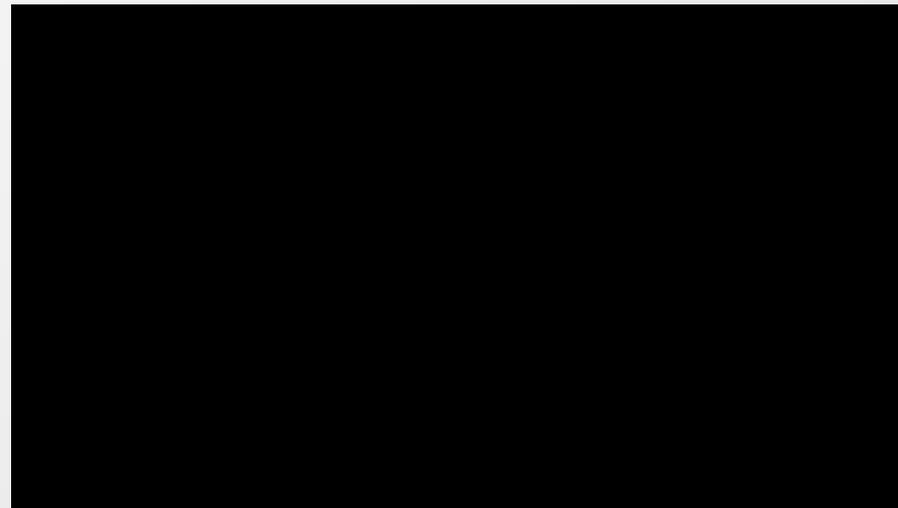
- 1 「何かを作る」という心の内燃機関を
香川県のどの子供たちにもあまねく届ける永続的な仕組みを作る。
- 2 技術がだれかのハンディキャップを埋める『道具』とするべく
それを実現する技術開発・人材育成・土俵づくりを実現する。

株式会社フレップテック代表

- ・ 2016 障害者用の支援デバイス開発を主軸に起業
- ・ 2017 「テックx教育」の領域を主軸の活動に移行。
“瓦町/ときわ街を香川のシリコンバレー”にというBMで投資家から1千万調達
- ・ 2018 産業支援財団主催の「香川ビジネスチャレンジコンペ」にて最優秀賞受賞
- ・ 2019 エンジニアリング以上に「なにをつくるか」といったような根源的なまなびを、
技術という経路を通じて子供たちが会得することを重視した教育を目指し活動
- ・ 2020 木田南小学校/太田南小学校にて学校教諭と共同で試験授業を実施

eとぴあ・かがわ ロボットラボ受託指導・カリキュラム開発

サンポートにある香川県の施設「情報通信交流館 eとぴあ・かがわ」にてSTEAM教育の主翼を担っているロボットラボの各コースの
カリキュラム開発/教材開発/生徒への指導/指導者育成を2018~2020ごろ、2023~ の計5年間受託しております。



テキスト教材の自社開発



受講者に読みやすく・先生に教えやすく

今回のテキストでは「視覚的な読みやすさ」「意味のある色分け」
教えやすさの側面では「ページの順番」や「配布タイミング」を
授業の進捗に併せて組み替えられる構造にしました。

QRコードで瞬時にプログラム読み込み

テキスト教材のQRコードをタブレットでかざすだけで、サンプルプログラム
を即座に読み込み。工学の専門知識がない教育者でも、すぐに授業を始めら
れます。手入力の手間を省き、子どもたちは本質的な学びに集中できます。

たのしく「学び」 次につなげるために。

初級コースは連続全6回の明確なカリキュラムがあります。でも受講者たちは都合
や体調で休むことも多々あります。

できることを「一要素づつ」のステップを踏むカリキュラム構造にすること「何が
わからないのかもわからない」とならない設計にし、先述のサンプルプログラム機
能がセットになることで休み明けのお子さんも安心して授業に追いつけます。

最適なブロック開発環境を開発



従来の課題①：端末・データ管理

- ・ USBメモリの管理が煩雑
- ・ 機器接続の難易度が高い
- ・ 小学4年生には技術的ハードルが存在

解決策：ロボットとの接続・ファイル管理を自動化

QRコード認証による自動接続システムを開発

従来の課題②：受講者になじみのないUX

「はじめての内容」と「はじめての操作」が受講者の挫折を生む

Scratch準拠のUIに調整/ブロックもカリキュラムと統合

- ✓ アクチュエータ - モーター、LED、サーボの制御
- ✓ センサ - ボールセンサー、コンパス、距離センサー
- ✓ 変数・演算 - 数値計算、条件分岐、ループ処理
- ✓ UI - 画面表示、ボタン入力、音声出力

持続可能なハード教材も開発



メンテナンスしやすく

今回の設計はLEGO専用のCADソフトで行い、LEGOのキットに付属してくるような視覚的な組み立てマニュアルをもとに大学生の皆さんに行っていただきました。授業内容の変更に伴う構造変更も簡単です。



USB-C 充電のモバイルバッテリーで管理と準備を簡単に

これまでは単3タイプの充電電池を用いていましたが、授業前の交換や充電など運用コストが大きい状態でした。これをUSB-Cのケーブル一本で充電できる既製品のモバイルバッテリーを活用する仕様にすることで大幅に準備を簡略化しました。

のちに「機構・テコ・ギア」などの授業にも対応できるように

むかしのロボットラボ初級コースでは、ギアの仕組み・てこの原理などを学ぶためレゴを組み立てる部分から授業をしていました。いまは開催日数の関係ですぐにはその実施はかないませんが、いつか来るときにはハードウェアの授業の復活にも対応可能です。

高度なFullStack技術人材の育成

Interview

ロボットラボで道を見つけた。

#人間と機械をつなぐ未来へ
山中 勇輝 さん

Q ロボットラボの面白さは？
A 人とロボットが対峙する面白さです。ロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 何が面白かったですか？
A 自分が考えたプログラムが実際に動くのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 今後の目標は？
A ロボット工学の分野で、人間と機械をつなぐ未来を実現したいです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

#好きを追い求めて

大嶋 海智 さん

Q ロボットラボで何を学んでいますか？
A プログラミング、電子回路、3Dプリンタの使い方などです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 3Dプリンタの経験は？
A 3Dプリンタを使って、自分のアイデアを形にすることが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 今後の目標は？
A ロボット工学の分野で、人間と機械をつなぐ未来を実現したいです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

#課題解決力を生かして

安田 風吾 さん

Q ロボットラボで何を学んでいますか？
A プログラミング、電子回路、3Dプリンタの使い方などです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 課題解決力を生かしては？
A ロボットラボでは、様々な課題を解決するために、自分の力を発揮しています。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

Q 今後の目標は？
A ロボット工学の分野で、人間と機械をつなぐ未来を実現したいです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。最初はロボットが何をしたいのか、それを理解して、それに合わせて動かすのが面白いです。

0から機械設計/電子回路/制御プログラムを製作できるメカトロニクス人材を育てる

ロボットラボの生徒たちが目指すのは「RobocupJunior」という自律型ロボット（ロボット自身が周囲の環境をプログラムに基づいて判断して自動で動く）ロボットを製作する競技です。そのためさまざまな分野の能力が複合的に求められます。

3DCADによる機械設計→製造

Fusion360という3DCADを子供たちに指導し、スケッチ（平面製図）→立体への起こし、3Dプリントによる製造やそれに合わせた強度・合理性のある設計などさまざまな内容を指導します。CAMソフトを用いて、CNCフライス盤で実際にアルミなどを削る加工のプログラム作成についても指導し、高校生の生徒たちが実際に金属パーツの自作から行います。また部品選定から実装まで回路設計についての指導も行いPCB基板も子供たちが作れるようになります。

Arduino言語やMicropythonによるロボット制御プログラム作成

ロボットを動かすための、制御には複数のセンサーの値をもとに、ロボットが自らやボールの状態を適切に把握して動きを決定することが求められ高度です。上級者は「オムニホイール」とよばれる全方位移動できる特殊なタイヤでロボットを動かすために、三角関数やベクトルを活用しながら取り組んでいます。

大坂塾 での業務内容 (2019-2026)

- 「大坂靖彦」の丁稚として様々な雑務に従事
 - 【いわゆる秘書業務】日程調整/移動計画の作成/弁当や会場の手配
各種連絡/要約資料の作成・解説/講演原稿作成・スライド作成
- 「大坂塾事務局」として社内の仕組みづくりと塾生企業に派遣されてのDX指導
 - 議事録作成/会場音響&映像配信(双方向)/議事録自動化Workflow開発
社内仕組み化・ツールの開発(予定管理やドキュメント管理)/Notionの全社導入
塾生企業へのIoT導入のためのワークショップ開催/委託契約書レビュー
- 「大坂塾PDX研究会」(PDX=PersonalDigitalTransformation/各個人最適のDX)の主力メンバーとしての講義内容の作成・実際の講義。資料開発・研究
 - ChatGPTAgent最初期に実演・実践ワークショップ
GoogleOpal GoogleWorkspaceFlowによる業務自動化ワークショップ
M5Stack x UIFlowによるIoT開発ワークショップ
経営者のための「AIの使いどころを知る！」DX土台となるScratchワークショップ

DX研究会Workshop実例：「経営者がScratchで学ぶDXの本質」

「信号機までの距離」変数を使った完成プログラム

信号機までの距離を検知し、その値に応じて車の動きを変える高度な制御プログラムを作成します。距離という変数を活用することで、より現実的な交通ルールを再現できます。

距離による段階的な信号機対応の仕組み

1 距離変数の活用

「信号機までの距離」変数を導入し、車と信号機の距離を数値で表現します。この距離によって車の挙動を変化させます。



2 複数条件の組み合わせ

「距離が近く」と「信号が赤」の両方の条件に当てはまる場合だけ停止します。これを入れ子構造のIF文で実現します。

もし 信号機までの距離 < 150 なら
もし 信号機の色 = 赤 なら
モーターパワーを 0% に設定
でなければ
モーターパワーを 50% に設定
でなければ
モーターパワーを 50% に設定

3 3つの動作パターン

このプログラムによって車は3つの状態で動作します：

- 遠くの赤信号：まだ停止せず、信号まで近づく
- 近くの赤信号：完全に停止する
- 青信号：距離に関わらず進み続ける



GenSpark AI作成 14/20

解説

本ワークショップでは「赤信号で止まる」といったようなシンプルな動作をプログラムで再現する過程を通じて
数値や値による明示的な条件設定を体験していただきました。

赤信号で止まるだけでは10km先の信号が赤になっても止まりません。
人間が無意識で実施する判断を具体化しました。

DX研究会Workshop実例：「経営者がScratchで学ぶDXの本質」

条件設定を知れば、AIのすごさと使いどころがわかる

🔍 AIの曖昧さの処理

AIは膨大な学習データから統計的なパターンを抽出し、曖昧な入力に対しても「確率的に最も適切」と思われる出力を生成します。「今日は暑い」という表現も、何度以上が暑いのかという明確な定義がなくても、文脈から適切な反応を導き出します。

AIの例: 顧客対応	システムの例: 実業務
<ul style="list-style-type: none"> 「この製品は使いにくい」という曖昧な表現の分析 類似フィードバックからの改善案提案 顧客の潜在的感情の推測 	<ul style="list-style-type: none"> IF (在庫数 < 発注点) THEN 自動発注 IF (顧客購入額 > 50万円 AND 過去3回購入) THEN ゴールド会員 IF (滞納期間 > 30日) THEN 督促メール送信

🔗 システム化 vs AI化の判断基準

業務プロセスを要素分解することで、どの部分を従来型システム化し、どの部分をAI化すべきかの判断基準が明確になります。明確なルールが定義できる業務とそうでない業務を分離することが重要です。

AI化に適した業務	システム化に適した業務
<ul style="list-style-type: none"> 曖昧さを含む判断 (文脈理解が必要) パターン認識が重要な業務 大量の事例データがある業務 予測や推奨が求められる業務 	<ul style="list-style-type: none"> 明確なルールがある (条件判断が明確) 例外が少ない (定型業務) データが構造化されている 一貫性が求められる業務

🔗 要素の分解が楽しい新技術活用につながる

✳️ 要素分解の習慣化

「当たり前」と思っている業務や判断を細かく分解する習慣をつけることで、どの部分に技術が適用できるかという視点が自然と身につきます。要素分解は設計思考の基礎となります。

👁️ 設計思考で見る新技術

設計思考を身につけると、展示会や新技術情報に触れたとき「これはあの業務の〇〇の部分に使えるかも」と具体的にイメージできるようになり、技術との出会いが楽しくなります。

👣 実装への近道

要素分解と設計思考を習慣にすることで、新技術を「単なる興味」で終わらせず、実際の業務改善や新サービス創出に結びつける道筋が見えるようになります。これがDX推進の加速につながります。

GenSpark AI作成 17/20

解説

A) 細かな条件設定が必要だが確実な再現性がある「システム」

B) 柔軟な判断ができる(皆までいわずとも判断してくれる)「AI」

この2つの差を明文化して、業務のDX化における経営者の判断基準を醸成しました。さらに経営力として求められる「しくみ化」の文脈で解説することでその重要性を強調しました。

得意とする価値提供内容



職
種

USER

Consultant

Coder

Engineer

“Working Consultant”

業務の中で「これ、もっと良くできる」を発見し仮説を立てる

×

“Rapid Prototyper”

短期間で体験可能な「試作品」をつくり、高速で修正を繰り返して「解決策」を作る

業務現場での課題発見から 技術的な実装まで一貫して実現

見えていない可能性を可視化



職
種

Consultant

Educator

Researcher

Engineer

経営者の皆さまや社員の方々がまだ気づいていない、
今の事業と最新技術を組み合わせた企業価値向上・新サービス・品質向上を
「使える・触れる」形や、実現できる企画書に落とし込み、事業の幅をひろげます。
また社内で新規アイデアが産まれるよう教育面からもアシストします。

専門外の領域

対策設計

実装開発

職
種

Engineer

Coder

プロトタイプ作成は得意ですが、製品レベルの
開発・運用保守・セキュリティ対応が必要な本格システム開発は専門外です。

そのような場合は、専門の開発パートナーとの連携をお勧めします。
私の役割は開発パートナーに渡す『要件』を作り上げることです。

まとめ

【kusuwataができること】

- ① 業務現場の課題を発見し、プロトタイプで素早く検証
→ Working Consultant × Rapid Prototyper
- ② まだ見えていない技術的可能性を発見・提案
→ Researcher × 会社の情報・業務
- ③ 社内に技術知識を浸透させ、新規アイデアが生まれる風土づくり
→ Educator × ワークショップ・勉強会

【できないこと】

- 製品レベルの開発・運用保守は専門外
→ 開発パートナーに渡す「要件」を作り上げます

まとめ

最初に述べた「Passion」を実現すべく

eとぴあ・かがわにて、テクノロジーを通じた
子供たちへの教育に主軸を置きながらも

ほかに活躍させていただけるフィールドを鋭意探しております。

もしお役に立てる可能性があるようでしたら、
お声がけいただけますようよろしくお願いします。

【働き方】

契約形態・契約単位・稼働場所は柔軟に対応可能（現地/オンライン/出張すべて可能です）