

# 福岡県工業技術センターが無償公開するIoTツールで製造現場を簡単に『見える化』

「IoT導入支援キットVer.4」、IoT組立てモジュール「BravePI(ブレイブパイ)」、IoT/DX汎用モジュラーデバイス「BraveJIG(ブレイブジグ)」、生産進捗管理システム「YokaKit(ヨカキット)」が、製造現場の見える化を実現し、省力化や効率化に貢献します。

## 01 ワイヤレスIoTで現場を見える化 「IoT導入支援キットVer.4」 × 「BravePI」

「BravePI」は、福岡県工業技術センターと(株)Braveridge様との共同開発です。

**Braveridge**

IoT組立てモジュール「BravePI」

(BravePIメインボード¥22,550) 装着

(一式¥15,000前後)



**Raspberry Pi 4B**

Raspberry Pi は Raspberry Pi Ltd の商標です



福岡県  
Fukuoka Prefecture

インストール

IoT導入支援キットVer.4(ソフトウェア) (無料)

データの無線送信



BravePI用 Bluetooth  
トランスミッター (¥10,780)



データの表示画面の例

- Raspberry Pi 4に「IoT導入支援キットVer.4」をインストールし、「BravePIメインボード」を装着。
- 各種センサーボード群から目的に合ったセンサと「BravePI トランスミッター」をコネクタで繋ぐだけで、**ワイヤレスIoTを簡単に安く実現**できます。
- ソフトウェア「IoT導入支援キットVer.4」は、工業技術センターHPで**無償でダウンロード**できます。

ツールの構成

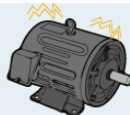
各種センサーボードと活用例

照度センサーボード (¥5,500)



活用例: 表示灯や信号の検知

加速度センサーボード (¥5,940)



活用例:  
機器状態の監視(振動検知・故障予知)

測距センサーボード (¥6,820)



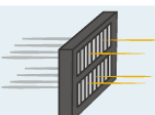
活用例: 生産数のカウント

ADCボード (¥9,020)



活用例: 電圧・電流値の管理

差圧センサーボード (¥14,850)



活用例: フィルター目詰まりの管理

熱電対センサーボード フッシュコネクタ (¥10,670)



活用例: 加工温度の管理

熱電対センサーボード オメガコネクタ (¥13,750)



活用例: 加工温度の管理

接点入力ドライボード (¥5,500)



活用例:  
スイッチや開閉センサーの状態入力

接点入力ウェットボード (¥5,830)



活用例: 制御盤の状態入力

接点出力ボード (¥6,600)



活用例: 外部機器の駆動

## 防水・防塵仕様で無線センサーネットワークが構築可能 「IoT導入支援キットVer.4」 × 「BraveJIG」

「BraveJIG」は、福岡県工業技術センターと(株)Braveridge様との共同開発です。

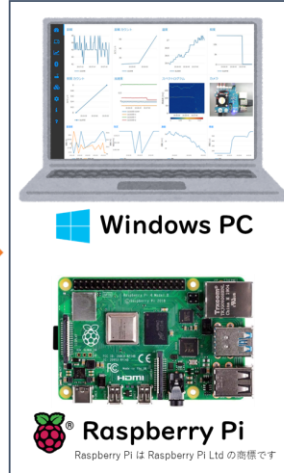
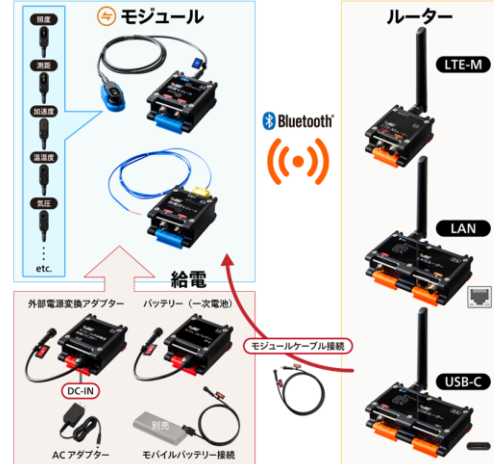
**Braveridge**

**福岡県**  
Fukuoka Prefecture

IoT/DX汎用モジュールデバイス「BraveJIG」

IoT導入支援キットVer.4 (ソフトウェア)

センサー



インストール



Windows/パソコンとRaspberry Piで使用可能  
BravePIとの併用可能

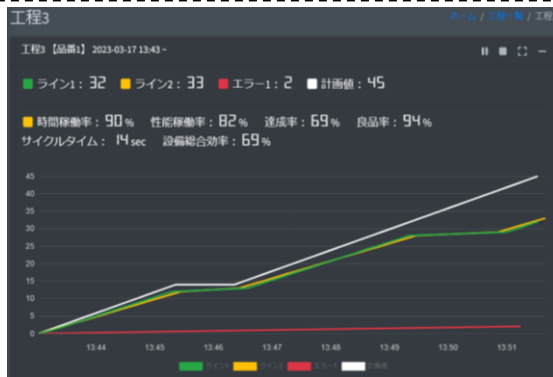
※ ラインナップは順次追加予定

- BraveJIGは、「ルーター」と、各種センサーが繋がる「モジュール」で構成されています。1台のルーターに複数台のモジュールがBluetoothで通信することで無線センサーネットワークの構築が可能です。
- IP65相当の防水・防塵仕様で、汎用部材の取り付けを簡単化する取付ベースも用意されています。
- IoT導入支援キットVer.4は、BraveJIGとBravePIに対応、Ver.4 for BraveJIGは、BraveJIGのみ対応。

## 生産進捗の管理、設備の稼働状況を可視化！ 生産進捗管理システム「YokaKit (ヨカキット)」

「YokaKit」は、福岡県工業技術センターと(株)戸畑ターレット工作所様、(株)ちよつとメーション様との共同開発です。

- 「YokaKit」は、IoT機器等から得られたデータを用い、トヨタ生産方式の考え方に基づいた生産管理や工程改善などに必要な情報をリアルタイムに分かり易く可視化します。
- 複数装置の生産進捗を可視化し、異常は早急通知によって生産のカイゼンに役立ちます。
- ソフトウェア「YokaKit」は、工業技術センターHPで無償でダウンロードできます。



生産進捗画面

(稼働率、サイクルタイム等の表示が可能)

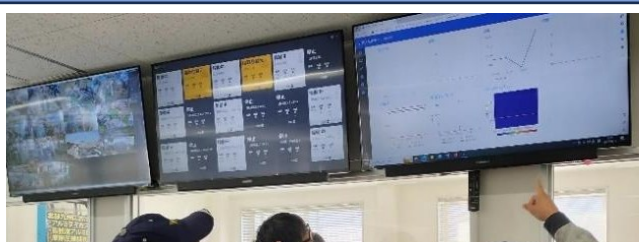


稼働状況表示画面

(稼働中、チョコ停、段取り替え、異常の表示が可能)

「YokaKit」の概要

活用事例



(株)戸畑ターレット工作所様での活用事例

**IoT導入支援キット、YokaKitに関すること**

福岡県工業技術センター  
機械電子研究所 電子技術課 IoT担当  
TEL：093-691-0260  
E-mail：iot@fitc.pref.fukuoka.jp



IoT導入支援キット HP

**BravePI、BraveJIGに関すること**

株式会社Braveridge  
TEL：092-834-5789  
E-mail：sales@braveridge.com



BravePI HP



BraveJIG HP

**YokaKitの導入コンサルタントに関すること**

株式会社戸畑ターレット工作所 中野 貴敏氏  
TEL：093-471-7403

株式会社ちょっとメーション 井上 隼佑氏  
TEL：070-8536-2259

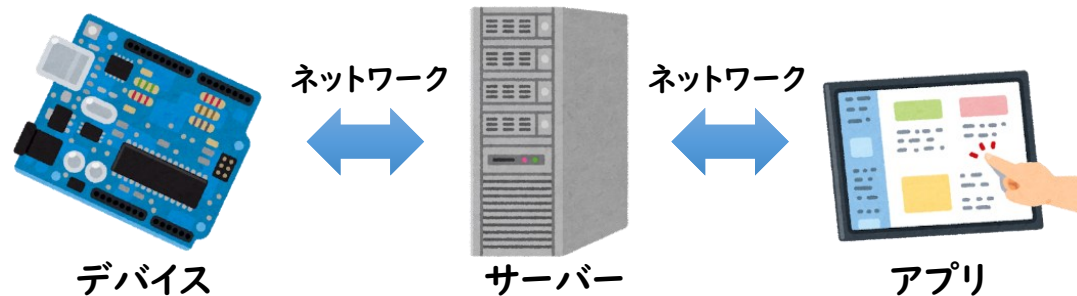
(株) 戸畑ターレット  
工作所(株) ちょっと  
メーション

# 概要

## 【背景】

- ものづくり中小企業の生産性向上には、AI/IoT等のデジタル技術の活用が有効とされている
- しかしながら、企業のIoT普及率は、3割程度※  
(※出典:総務省「通信利用動向調査(2025年) IoT・AI等のシステム・サービスの導入状況」)
- IoT導入には**幅広い専門知識が必要**なり、導入のために**多大な時間や費用**がかかり、**人材不足**や環境整備も含めた**費用対効果が不透明**などが原因で、多くの中小企業でIoTの導入が進んでいない


IoT開発には、幅広い専門知識と時間が必要。  
普段の業務と並行して、IoTに取り組める人材が必要。



環境整備は困難、費用大



## 【機械電子研究所の取組み】

- 誰でも簡単にIoTを試せる『IoT導入支援キット』を開発し、オープンソースソフトウェアとして無償公開
  - 令和5年11月に、IoT導入支援キットVer.3を公開
    - ▶ (株) Braveridgeと共同で、IoT導入支援 組立てモジュール「**BravePI(ブレイブパイ)**」を開発
    - ▶ **専門知識不要、安価で簡単に見える化**が可能、**センサーの無線化**や**既存の生産装置等に後付け**が可能
  - 令和6年12月に、プロフェッショナルIoTツールとして、「**BraveJIG(ブレイブジグ)**」を共同開発し販売開始
    - ▶ さまざまな現場に合わせて、「モジュール」「ルータ」「電源」を選択でき、幅広い現場のIoT導入が可能
    - ▶ 「**信頼性の向上**」、生産現場の環境を考慮した「**防水・防塵仕様**」、多様な設置場所へ「**取付を簡単化**」
- 
- 令和7年1月に、BraveJIGに対応した「**IoT導入支援キットVer.4**」の無償公開を開始
    - ▶ 防水防塵仕様で多様な現場に設置できる本格的なIoTデバイス「BraveJIG」と比較的安価で手軽にIoTが始められる「BravePI」の両方に対応
  - IoT導入支援キットは用途や利用環境等に応じて、2種類のIoTデバイスから選んで使用可能

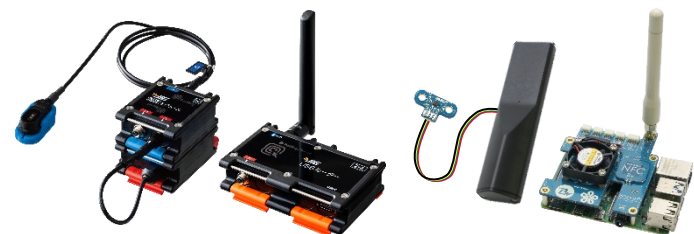
# IoT導入支援キットVer.4

- プログラミング不要で、画面操作だけで簡単にIoTを始められる
- 既存設備に後付け可能で、機器の状態や生産数、稼働時間などの見える化
- PCやタブレット等でリアルタイムに遠隔監視が可能
- MQTT、WebAPIによる外部機器や外部システムと連携が可能

IoT導入支援キットVer.4

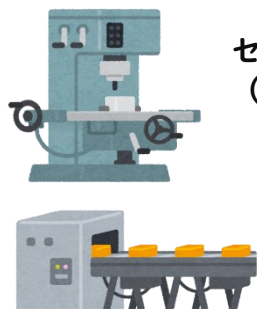
BraveJIG

BravePI

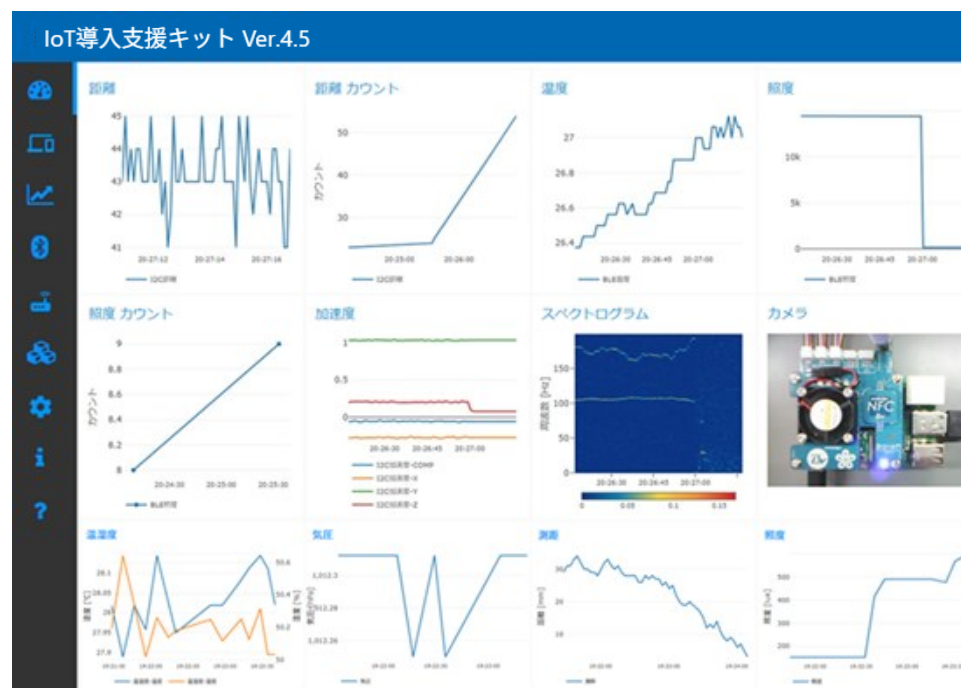


取り付け

センサーデータ  
(温度、照度、距離等)

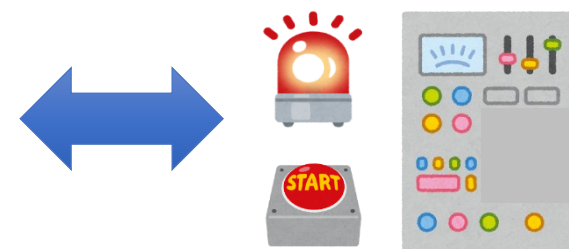


生産装置



ソフトウェア画面 (Webサーバー、データベースサーバー)

外部機器と連携 [スイッチ、制御盤等の接点入出力]

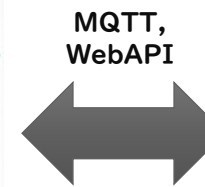


E-mail 通知



生産進捗管理システム等の外部システム、  
M5Stackなどの外部センサーとの連携も可能

MQTT,  
WebAPI



YokaKit

# IoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG

- Windowsパソコン上でBraveJIGの使用に特化したIoT導入支援キット
- 仮想マシンソフトウェアをインストールして使用
- BraveJIGのセンサーデータをリアルタイムに表示や保存、Excel形式等でダウンロードが可能
- センサーに閾値を設定して、外部機器の駆動、カウントアップやメール通知が可能

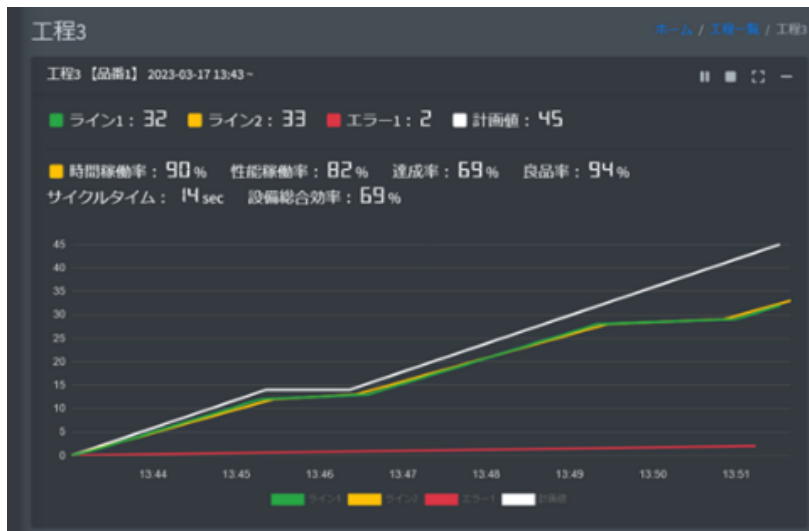


※ 「IoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG」は、BravePIに未対応。（「IoT導入支援キットVer.4」は、BravePI及びBraveJIGの両方に対応）

# 生産進捗管理システムYokaKit

YokaKitとはトヨタ生産方式の考え方を取り入れた生産進捗管理ソフトウェア

- トヨタ生産方式とは以下の2本の柱により**徹底して無駄を排除**する生産方式
  1. ジャスト・イン・タイム:必要なものを、必要な時に、必要な量だけ生産
  2. 自動化:異常が発生したらすぐに装置の稼働を停止させ、不良品を作らない
- **生産進捗**や**装置の稼働状況**をリアルタイムで表示し現場のカイゼンに活用



生産進捗画面

(稼働率、サイクルタイム等の表示が可能)



稼働状況表示画面

(稼働中、チョコ停、段取り替え、異常の表示が可能)

- 生産現場の**稼働、進捗状況を「見える化」**でき、**情報共有**が簡単に可能!
- プログラムの知識がなくても**設備の異常検知・通知**の設定が**誰でも簡単に可能!**

# 対応表

## 【IoT導入支援キットのバージョンの対応表】

ソフトウェア	IoTデバイス		実行環境			
	BravePI	Brave JIG	Windows 11	Windows 10	Raspberry Pi 4	Raspberry Pi 5
IoT導入支援キットVer.4 (ラズパイ版)	○	○	×	×	○	△
IoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG (Windows PC版)	×	○	○	○	×	×

- Raspberry Pi 5は、現在未対応です。

## 【生産進捗管理システムYokaKit】

ソフトウェア	実行環境	
	Raspberry Pi 4	Raspberry Pi 5
YokaKit Ver.1.1.5	○	×
YokaKit Ver.1.2.0	×	○

※ Ver.1.2.0のみガントチャート機能が使用可能

## (参考) IoT導入支援キットの選び方

- BravePIとBraveJIGに両方に興味がある方
  - すでにBravePIを使用中で、BraveJIGも使いたい方
  - 手軽に動作環境を整備したい方
- ➡ **ラズパイ版「IoT導入支援キットVer.4」とBraveJIG**

- できるだけ安価にIoT導入したい方
  - 高頻度(1秒以内)な通信によるセンシングがしたい方
- ➡ **ラズパイ版「IoT導入支援キットVer.4」とBravePI**

- ラズベリーパイ不使用中、防水性や防塵性が求められる環境でIoT導入したい方
- ➡ **Windows PC版「IoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG」とBraveJIG**