

【ラズパイ版】IoT導入支援キット Ver.4.5

[概要と操作マニュアル]

BraveJIG編

【お問い合わせ先】

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)

電話:093-691-0260 (代表)

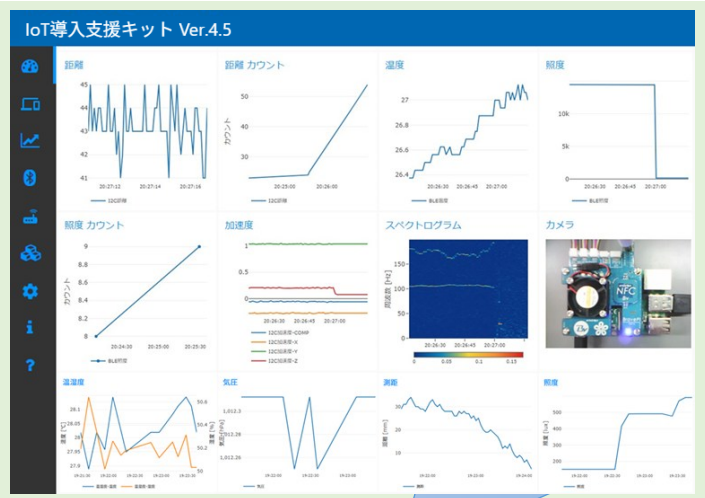
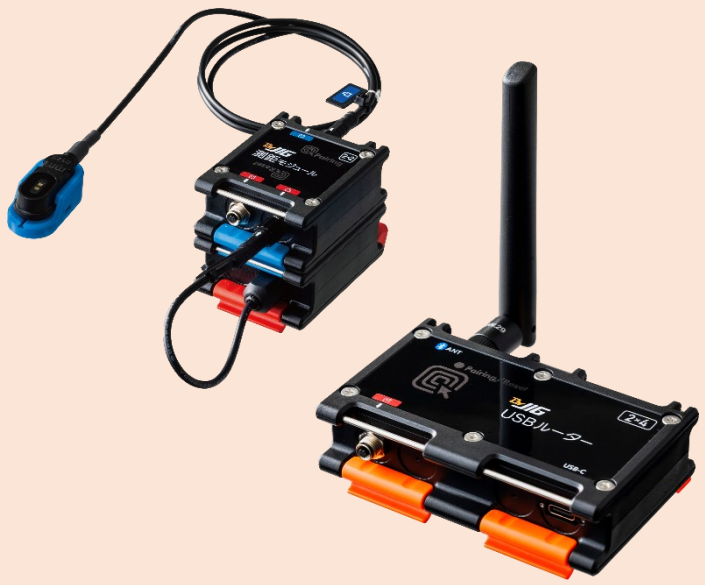
E-mail:iot@fitc.pref.fukuoka.jp

1. 概要	P3~9
2. IoT導入支援キットの準備	P11~19
3. BraveJIGの準備	P21~34
4. IoT導入支援キットの使い方	
▶ タブ別の機能一覧、ダッシュボード画面、デバイス登録	P36~38
▶ BraveJIG接続	P39~40
▶ デバイス詳細画面:センサー設定	P41~43
▶ デバイス詳細画面:接点出力モジュール	P44
▶ デバイス詳細画面:接点入力モジュール	P45~46
▶ ログの確認とダウンロード	P47
▶ BraveJIGルーターの詳細設定	P48
▶ BraveJIGモジュールの詳細設定	P49
▶ BraveJIGモジュールの計測モード	P50~56
▶ BraveJIGのDFU(ダウンロード・ファームウェア・アップデート)方法	P57~62
▶ MQTTの設定、メール送信の設定、Gmail SMTPサーバーの利用方法	P63~65
▶ IoT導入支援キットのバージョン、著作権	P66
▶ 時刻同期、ストレージ、シャットダウン、WebAPI 他	P67~69
5. 変更履歴	P70~74

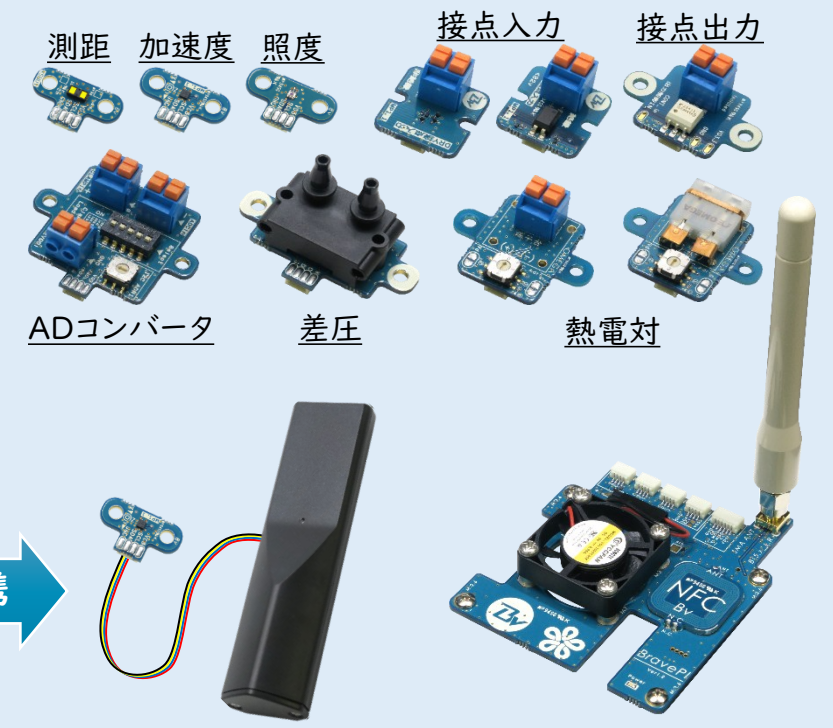
【ラズパイ版】IoT導入支援キットVer.4の構成

- Raspberry PiにIoT導入支援キットVer.4のソフトウェアをインストールして使用
- 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
- IoTデバイスのBraveJIGとBravePIに対応
- 既存設備に後付け可能で、機器の状態や生産数、稼働時間などをパソコン等でリアルタイムに遠隔監視可能
- MQTT、WebAPIによる外部機器や外部システムと連携が可能

BraveJIG

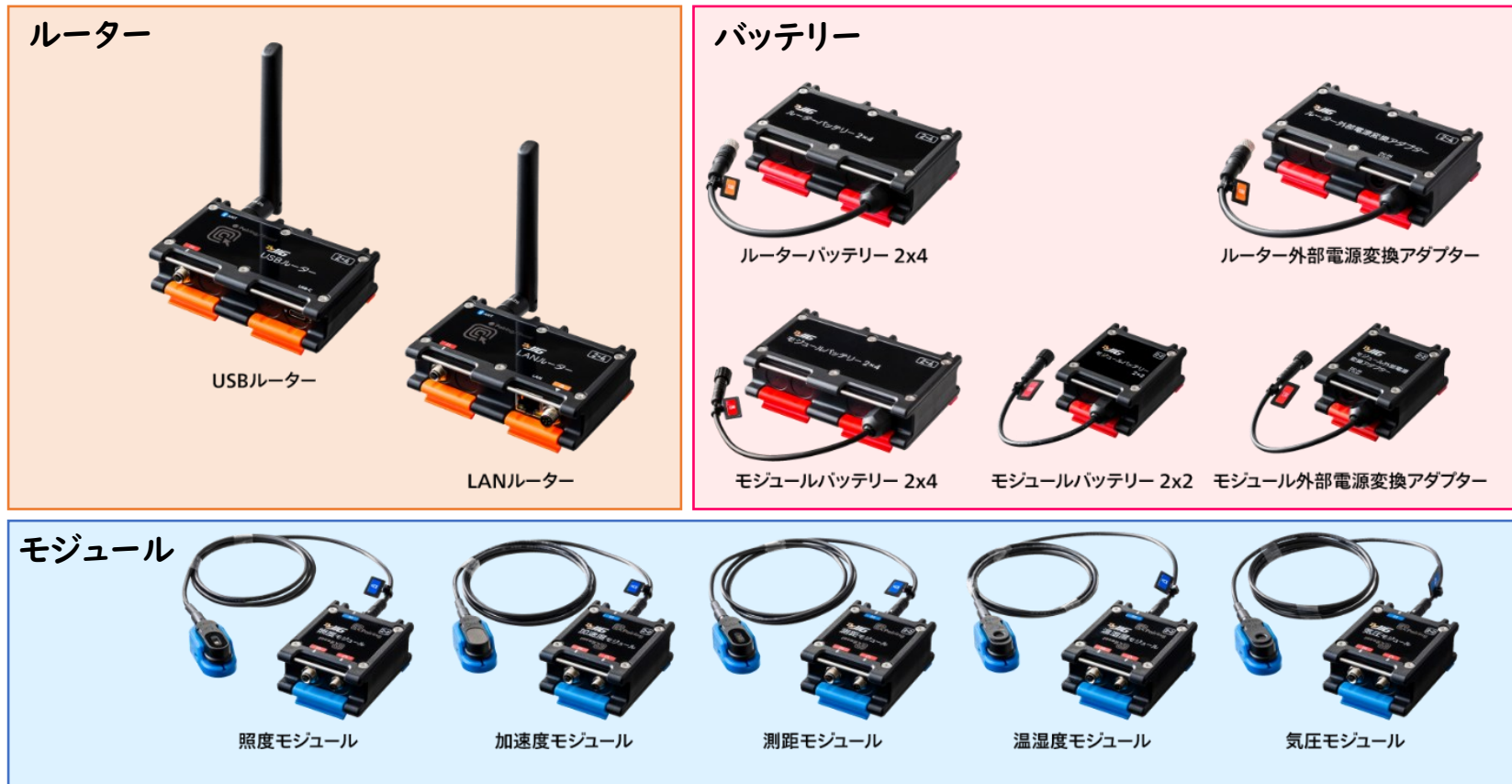


BravePI



IoT/DX汎用モジュラーデバイス BraveJIG

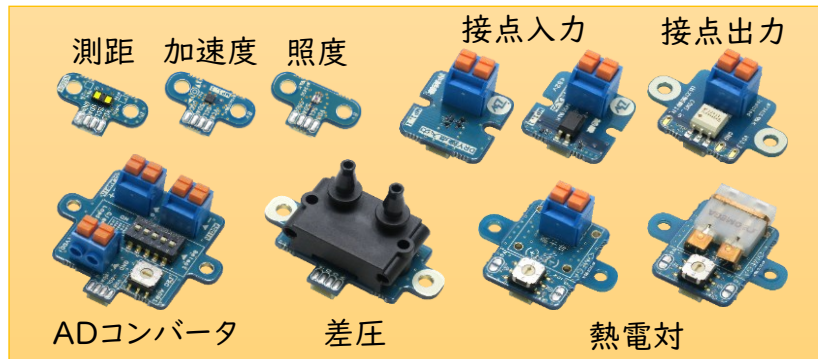
- 各センサーやI/O等と繋がりBluetooth®通信を行う**モジュール**と各**モジュール**がBluetooth®で繋がる**ルーター**により無線センサーネットワークを構築
- モジュールにはさまざまな電源パーツから給電が可能
- IP65相当の**防水・防塵仕様**で取付ベースを用いた設置の簡単化が可能
- 「**モジュール**」「**ルーター**」「**電源**」を現場環境に合わせて選択することで、幅広い現場のIoT導入が可能



IoT導入支援 組立てモジュール BravePI

- BravePIメインボードをRaspberry Pi に装着して使用
- 各種センサーは、コネクタを挿すだけで簡単に接続可能（はんだ付け不要）
- Bluetoothトランスミッターを使用することで、見通し500m程の無線センサー化
- 汎用的なセンサーをラインナップ
 - 加速度、照度、測距、熱電対、ADコンバータ、差圧、接点入出力

BravePI センサーボード群



Bluetooth
トランスミッター

センサーの見通し
500mの無線化

BravePI
メインボード

装着

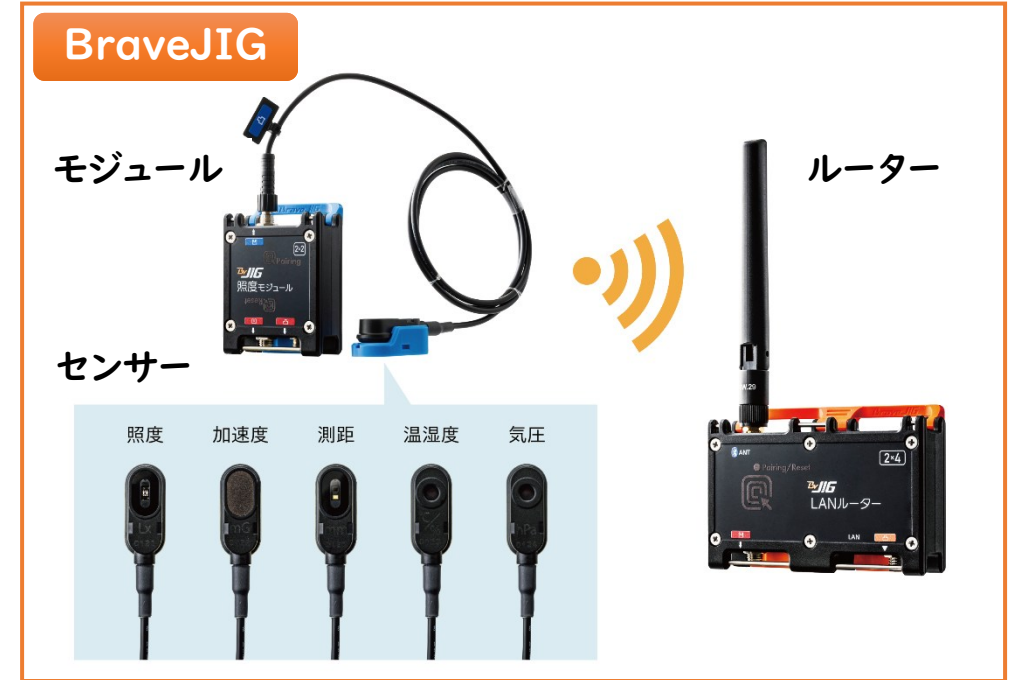
Raspberry Pi



BravePIとBraveJIGの比較

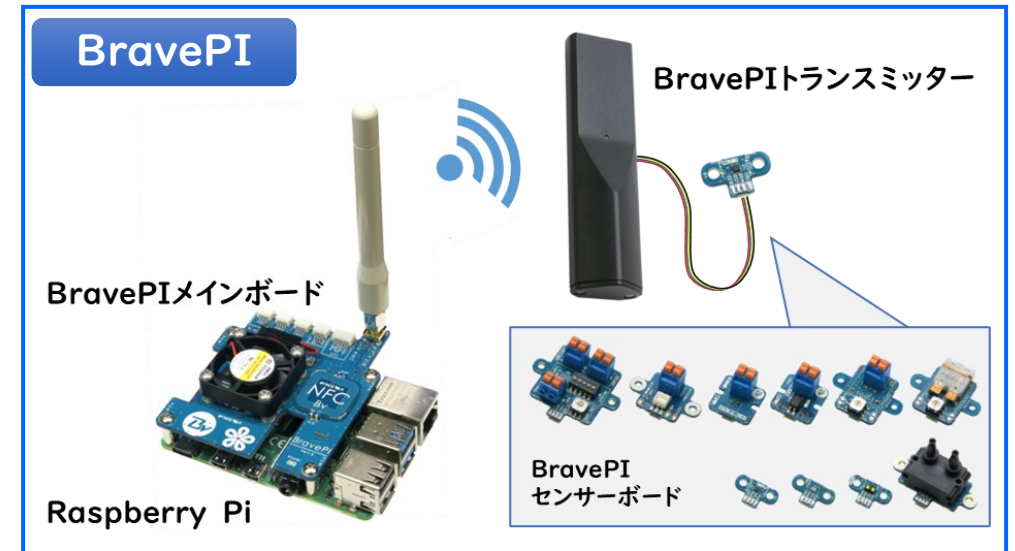
• BraveJIG

- ▶ 購入価格は上昇するが、**信頼性や耐久性が向上**
- ▶ **防水・防塵仕様で過酷な環境でも設置可能**
- ▶ ワンタッチレバーによる各モジュールのスタック設置が可能
- ▶ 取付ベースを用いて、**多様な現場設置を簡単化**



• BravePI

- ▶ 比較的安価に揃える事ができ、**手軽にIoTを導入可能**
- ▶ **I2Cによる高頻度(1秒以下)なセンシングが可能**
- ▶ Raspberry Pi(ラズパイ)が別途必要
- ▶ USBカメラが使用可能
- ▶ 防水・防塵仕様では無く、SDカード破損の可能性あり



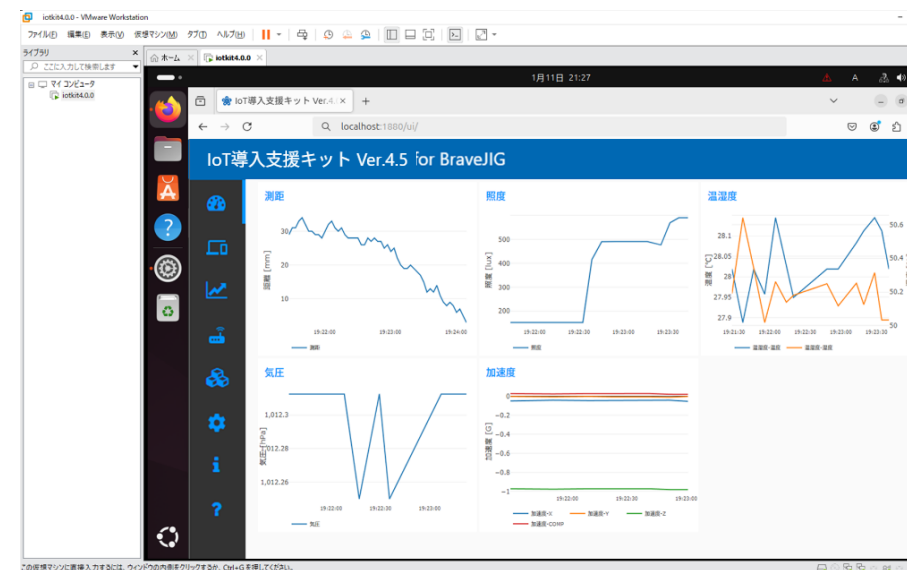
2種類のIoT導入支援キットVer.4

【IoT導入支援キットVer.4】 ← 本マニュアルの内容

- Raspberry Piで動作するIoT導入支援キット
- **BravePI**及び**BraveJIG**に対応
- 別途、Raspberry Pi 4B一式を用意する必要がある

【IoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG】

- Windowsパソコンで動作するIoT導入支援キット
- **BraveJIG**のみ対応
- 仮想マシンソフトウェアのインストールが必要になる



「IoT導入支援キット」のeラーニング

- 「IoT導入支援キットダウンロードページ」にIoT導入支援キット eラーニングのページを開設しました
- IoT導入支援キットの使い方やBravePIの設定方法等を動画で解説しています



The screenshot shows the website of the Fukuoka Industrial Technology Center (FITC). The page title is 「IoT導入支援キット」 eラーニングのページ. The content includes a description: 「IoT導入支援キット」やBravePI、BraveJIGの使い方、設定方法を動画で学習いただけます。 Below this, there are two main sections: 1. IoT導入支援キットについて and 2. IoT導入支援 組立てモジュール BravePIの使い方. Each section contains a list of numbered links to specific e-learning resources.

福岡県工業技術センター
FUKUOKA INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

各研究所へのアクセスマップ サイトマップ キーワード 検索

ホーム センター概要 技術相談 研究開発 依頼試験・設備使用 人材育成 研究と成果

ホーム > 最新の取り組み事例 > IoT導入支援キットダウンロードページ > 「IoT導入支援キット」 eラーニングのページ

最新の取り組み事例

「IoT導入支援キット」 eラーニングのページ

「IoT導入支援キット」やBravePI、BraveJIGの使い方、設定方法を動画で学習いただけます。

1. IoT導入支援キットについて

- 1-1. IoT導入支援キットの概要
- 1-2. BravePI(ブレイブパイ)とBraveJIG(ブレイブジグ)
- 1-3. IoT導入支援キットVer.4とIoT導入支援キットVer.4 for BraveJIG
- 1-4. IoT導入支援キットVer.4(Raspberry Pi版)のダウンロード、起動SDカードの作成

2. IoT導入支援 組立てモジュール BravePIの使い方

- 2-1. IoT導入支援 組立てモジュール BravePI(ブレイブパイ)の構成
- 2-2. BravePIの組み立て方
- 2-3. BravePI設定アプリの使い方
- 2-4. IoT導入支援キットの初期設定と起動・終了の仕方
- 2-5. IoT導入支援キットのネットワーク設定
- 2-6. IoT導入支援キットのデバイス登録とログの保存
- 2-7. IoT導入支援キットのメール送信設定
- 2-8. IoT導入支援キットのMQTT設定
- 2-9. BravePIトランスミッターの省電力化設定

「IoT導入支援キット」 eラーニングのページ

https://www.fitc.pref.fukuoka.jp/case-study/iot/iot_e-learning/



BraveJIG/BravePI 技術情報

【サポート/ドキュメントページ】

- BraveJIGマニュアル・ソフトウェア
<https://jig.braveridge.com/support/>



- BravePI Portal
<https://brave-pi.braveridge.com/support>



【YouTube】

- BraveJIG: 株式会社BraveridgeがBraveJIGの使い方や応用などを発信中
- Braveridge TechCHANNEL: IoTをテクニカルに解説するプロフェッショナル向け動画チャンネル

BraveJIG
@BraveJIG - チャンネル登録者数 41人 · 12本の動画
現場のIoT/DX化を支援するモジュラー型のデバイスシリーズ「BraveJIG」。製造...さらに表示
jig.braveridge.com
チャンネル登録

動画

新しい順 人気の動画 古い順

- 現場で使ってみよう** 6:13
BraveJIGはこう使う！工場内での活用例を現場からお届け
257 回視聴 · 10 日前
- 開封から見える化まで** 5:04
BraveJIGを開封して動かしてみた！見える化の流れを体験
145 回視聴 · 3 週間前
- BraveJIGスターターパック** 1:18
USBルーター 70,000円税別 | LANルーター 80,000円税別
23 回視聴 · 1 か月前
- 導入支援パートナーとは？** 2:27
【パートナー募集】BraveJIGと一緒に広げる！導入支援パートナー制度のご案内
16 回視聴 · 1 か月前
- まずはこれ見て！はじめてのBraveJIGガイド** 9:38
【はじめての方へ】BraveJIGの全体像やメリットがざっくりとわかる動画
362 回視聴 · 1 か月前
- ケーブルをつなぐだけ！** 0:51
モバイルバッテリーとUSB変換ケーブルでセンサーモジュールに給電する手順を解説
190 回視聴 · 2 か月前
- センサーモジュールの構成** 0:12
“分けて使える”から届く
36 回視聴 · 2 か月前
- つなぐだけで電源オン！** 0:15
音と光でお知らせします
96 回視聴 · 2 か月前

YouTube BraveJIG

<https://www.youtube.com/@BraveJIG>



YouTube Braveridge TechCHANNEL

https://www.youtube.com/@Braveridge_TechCHANNEL



IoT導入支援キットの準備

【BravePIとBraveJIGの購入】

- 「IoT導入支援キットVer.4」では、福岡県工業技術センターと(株)Braveridgeで共同開発した「BraveJIG」または、「BravePI」を使用します。製品情報のページより、ご購入ください。

IoT/DX汎用モジュールデバイス「BraveJIG (ブレイブジグ)」製品情報

<https://jig.braveridge.com/>



IoT導入支援 組立てモジュール「BravePI (ブレイブパイ)」製品情報

<https://www.braveridge.com/product/bravepi>



【小型コンピュータ「Raspberry Pi」の購入】

- 「IoT導入支援キットVer.4」では、「Raspberry Pi 4 Model B/4GB」を使用して動作検証を行っています。準じた製品をご購入ください。

Raspberry Pi 公式ページ - Hardware

<https://www.raspberrypi.com/products/>



IoT導入支援キット(ソフトウェア)の準備

【起動SDカードの作製】

① 「IoT導入支援キット」イメージファイルをダウンロード

「IoT導入支援キット」福岡県工業技術センター ダウンロードページ

<https://www.fitc.pref.fukuoka.jp/case-study/iot.php>



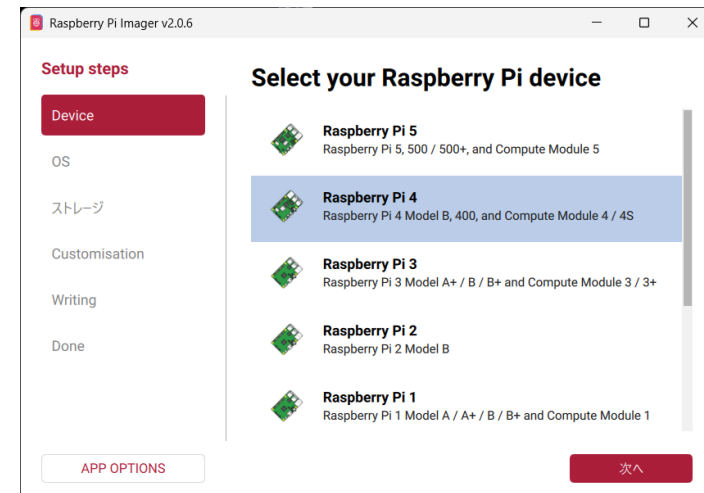
イメージファイル
IOTKIT4.x.x-Raspi4.zip



② 「Raspberry Pi Imager」のダウンロードとインストール

SDカードにイメージファイルの書き込みができるアプリケーション。

<https://www.raspberrypi.com/software/>

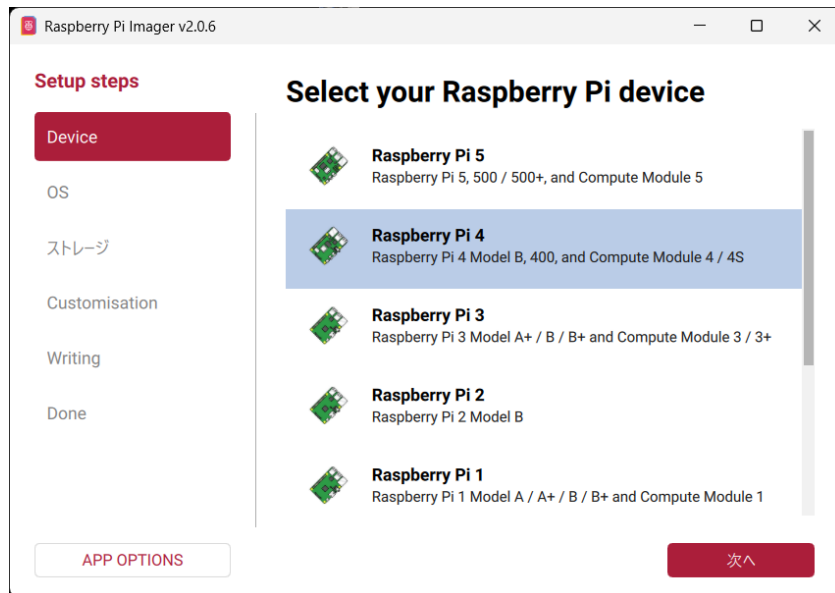


IoT導入支援キット(ソフトウェア)の準備

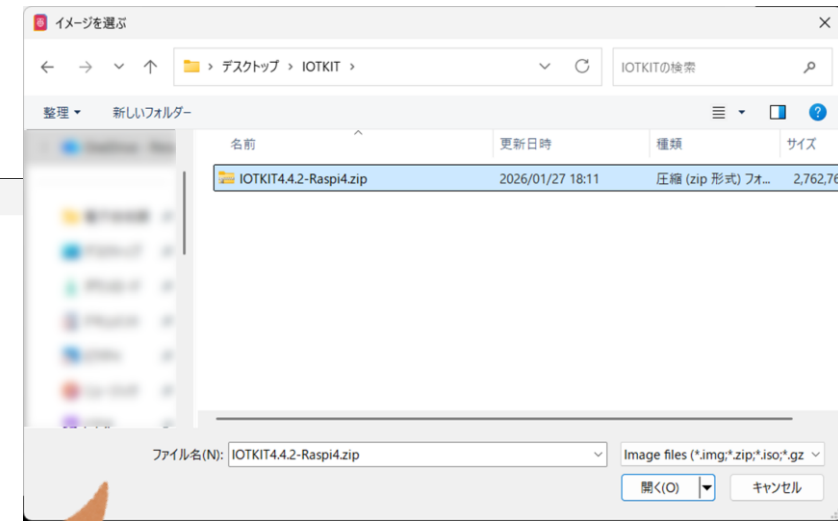
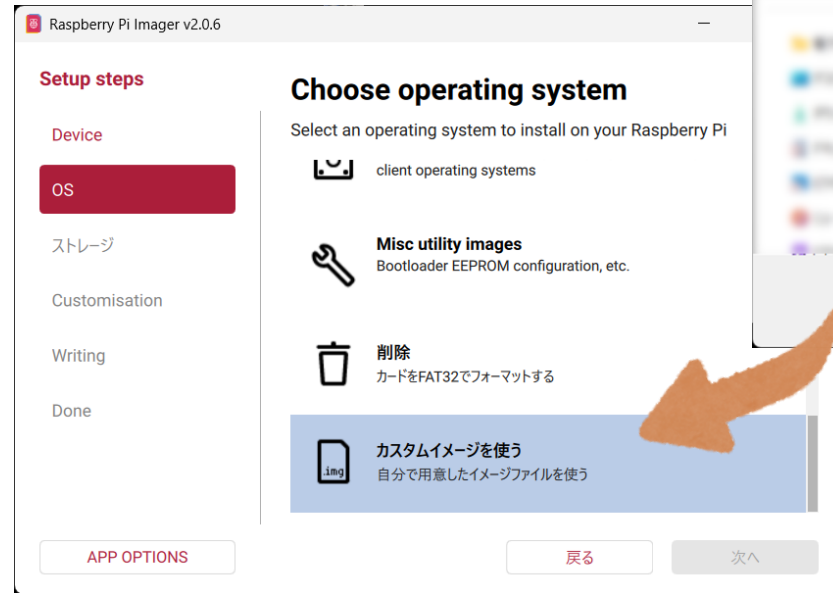
【起動SDカードの作製】

- ① USBカードリーダーにmicroSDカードを挿入し、PCにUSB接続
- ② 「Raspberry Pi Imager」を起動
- ③ Select your Raspberry Pi deviceで「Raspberry Pi 4」を選択
- ④ Choose Operating Systemで「カスタムイメージを使う」を選択し、イメージファイル「IOTKIT4.x.x-Raspi4.zip」を選択

③ 「Raspberry Pi 4」を選択



④ 「カスタムイメージを使う」



「IOTKIT4.x.x-Raspi4.zip」を選択

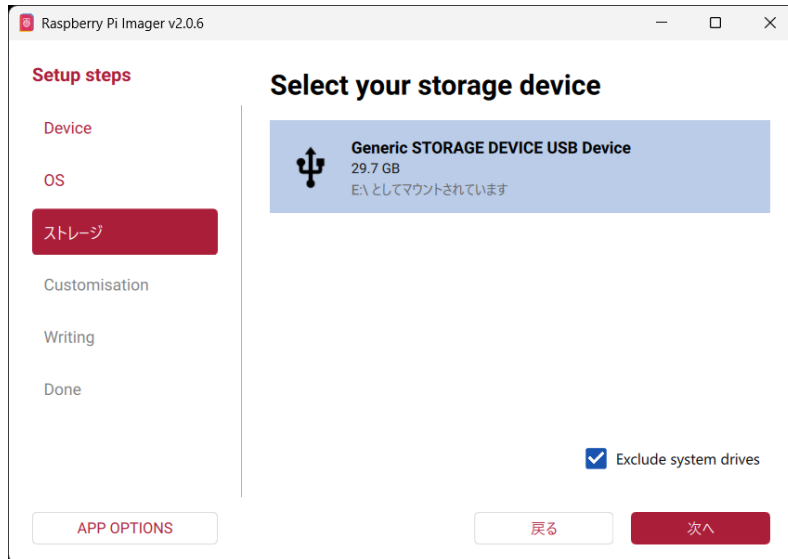
IoT導入支援キット(ソフトウェア)の準備

【起動SDカードの作製】

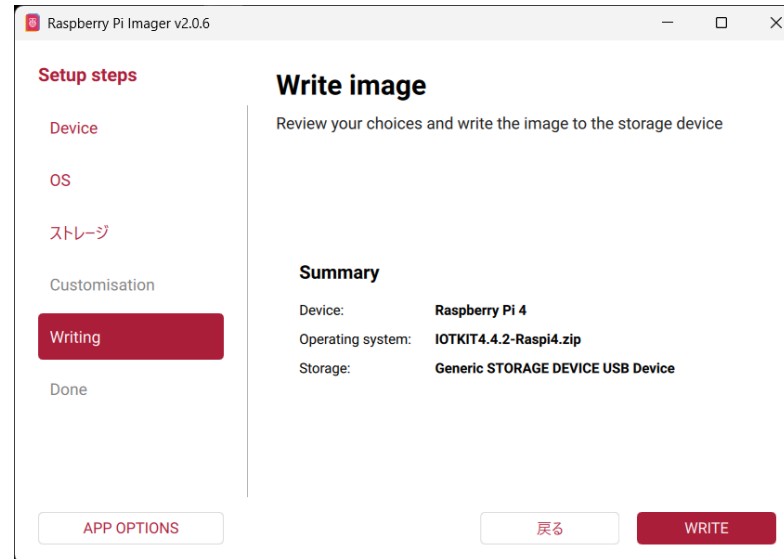
⑤ 書き込みを行うSDカードを選択

⑥ Write imageで「Write」をクリック

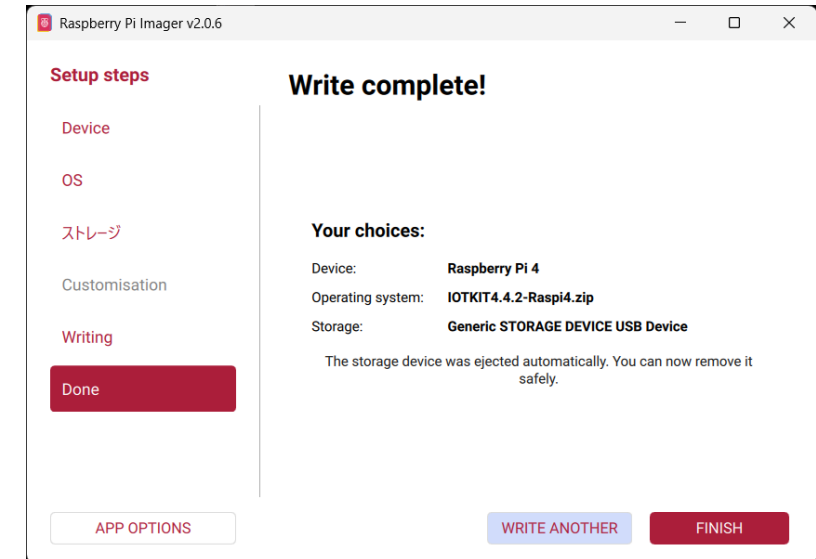
⑤ SDカードを選択



⑥ 「Write」をクリックし、書き込みの完了を待ちます



「Write complete!」で書き込み成功



IoT導入支援キットのネットワーク設定

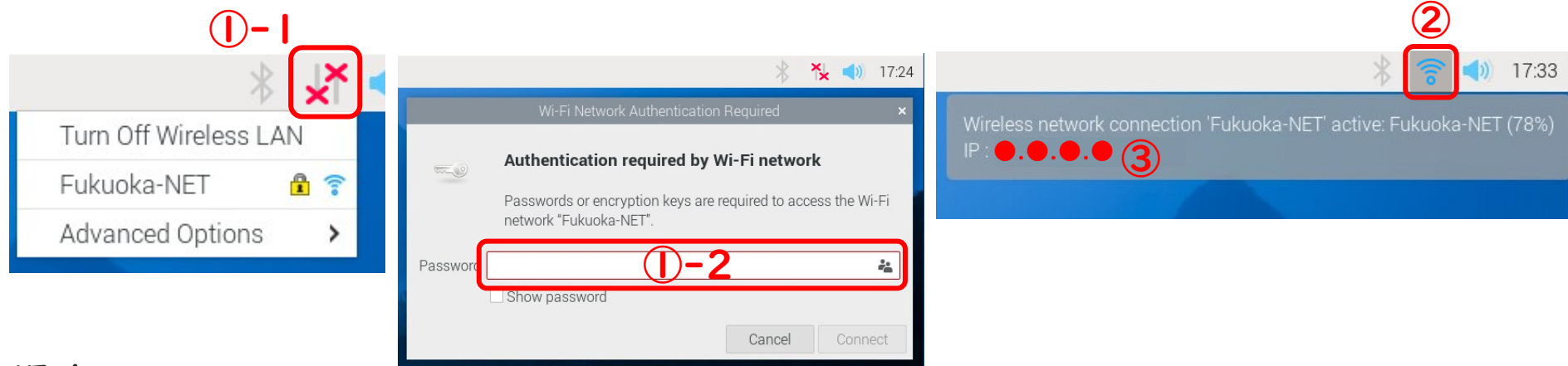
【起動】

- Raspberry Piにキーボード、マウス、モニターを接続して電源を入れる

【ネットワークの設定 (DHCP環境)】

- 無線LANの場合

- ① 「✖」をクリックし、使用する「SSID」を選択し、Passwordに「Password」を入力
- ② 「📶」にマウスカーソルを合わせて待つ (クリックしない)
- ③ 「IP: ●.●.●.●」とIPアドレスが表示される ⇒ 「IoT導入支援キットのアドレス」





- 有線LANの場合

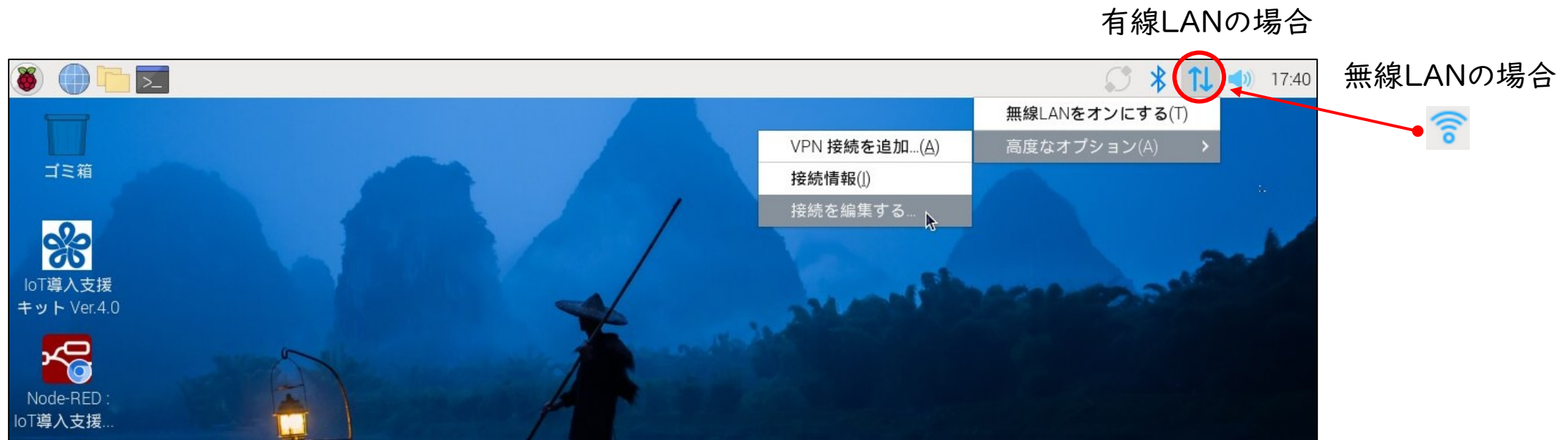
- ① 「↑↓」にマウスカーソルを合わせて待つ (クリックしない)
- ② 「IP: ●.●.●.●」とIPアドレスが表示される ⇒ 「IoT導入支援キットのアドレス」

IoT導入支援キットのIPアドレスの固定方法(1/2)

DHCP環境では、Raspberry Piに割り当てられるIPアドレスが変わることがあります。そこで、Raspberry PiのIPアドレスを固定することで、常に同じIPアドレスでIoT導入支援キットにアクセスできるようになります。また、固定IPアドレス環境(静的IPアドレス)では、必ずIPアドレスの設定が必要です。

【ネットワーク設定】

- ① 「」or 「」をクリックする
- ② 「高度なオプション」 > 「接続を編集する」をクリックする

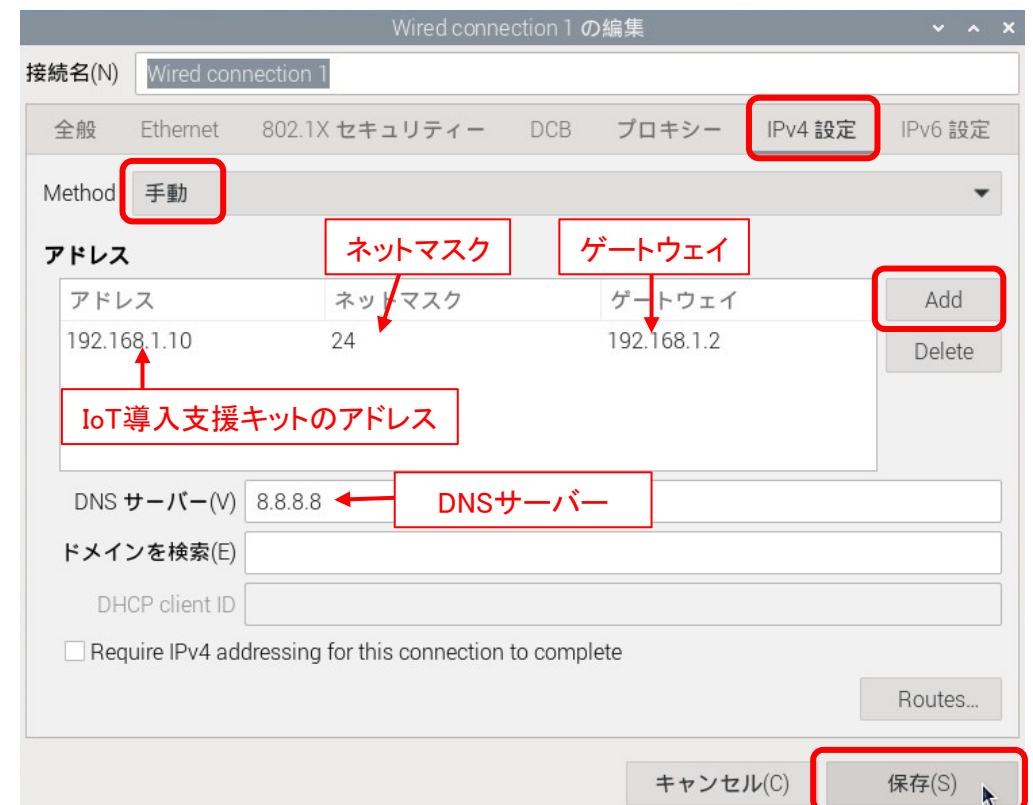
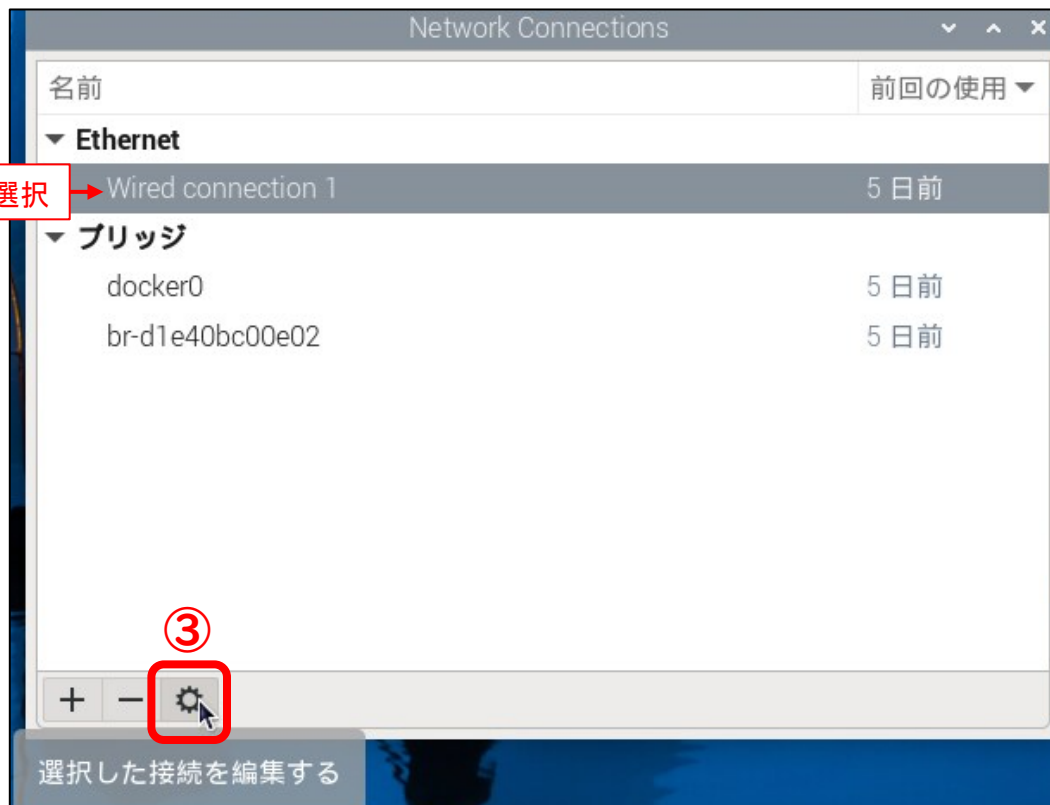


IoT導入支援キットのIPアドレスの固定方法(2/2)

③ 接続しているLANを選択して、「 選択した接続を編集する」をクリック

④ 「IPv4 設定」を選択して、「Add」をクリックして、以下の設定を行う

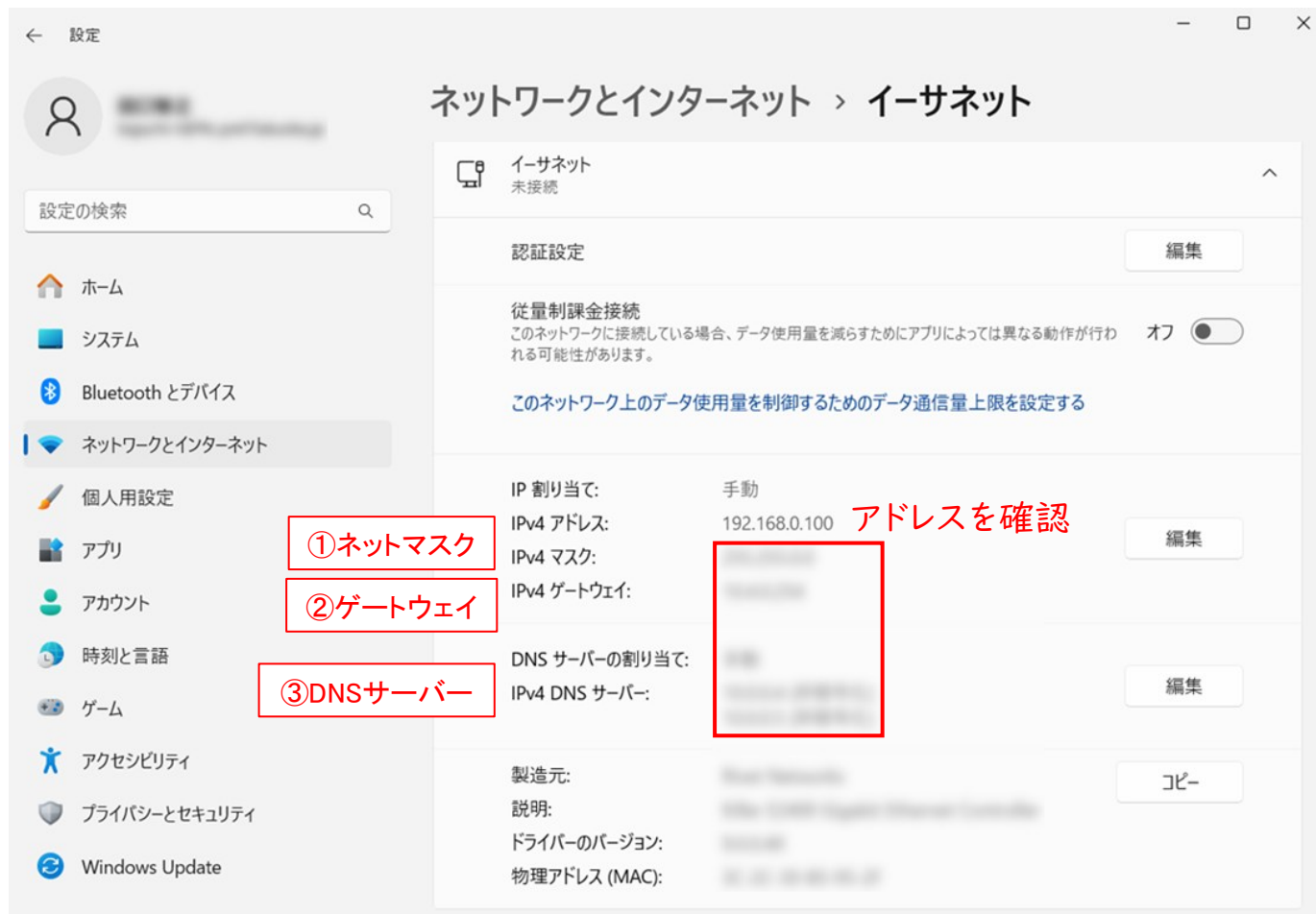
- ▶ 「Method」: **手動**
- ▶ 「アドレス」: **IoT導入支援キットのIPアドレス**
- ▶ 「ネットマスク」・「ゲートウェイ」・「DNSサーバー」: **自身のネットワーク環境の設定**



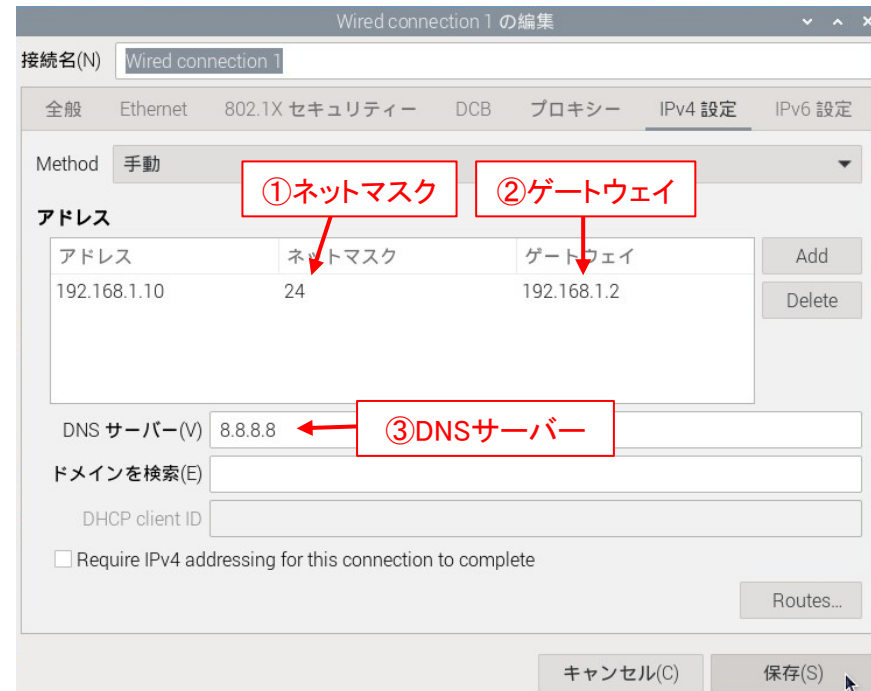
(参考) ネットワーク設定の確認方法

【DNSサーバー、ネットマスク、ゲートウェイの確認方法】

- IoT導入支援キットと同じネットワークに繋がっているWindowsパソコンから設定を確認することができる
- 「設定」>「ネットワークとインターネット」>「イーサネット」



Raspberry Piの設定画面



IoT導入支援キットの起動画面

【PCやスマートフォンのブラウザで表示】

- Raspberry Piと同じネットワークに接続したPCやスマートフォンのブラウザから「<http://IPアドレス:1880/ui/>」に接続



USBには、**USBカメラのみ対応**（1台のみ）
USBカメラは自動登録（登録不要）

※初め（デバイスの登録前）はUSBカメラ以外は何も表示されていません

BraveJIGの準備

BraveJIG ルーター

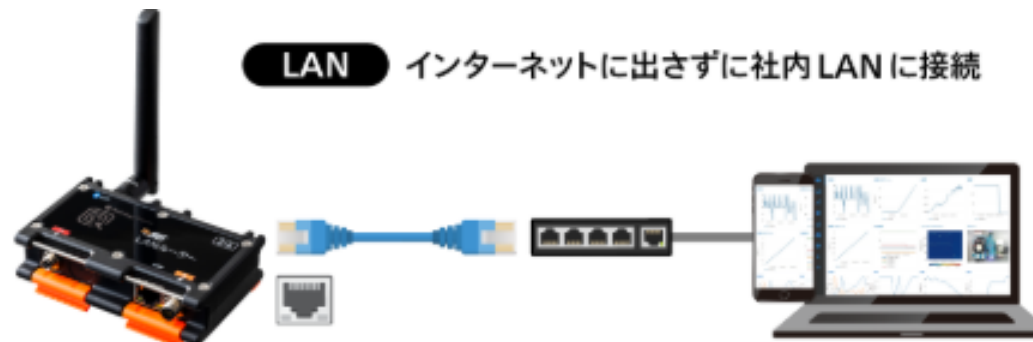
【USBルーター】

- Windowsパソコンまたは、Raspberry PiにUSB接続して使用
- インターネットや社内LANを介さずに直接使用可能



【LANルーター】

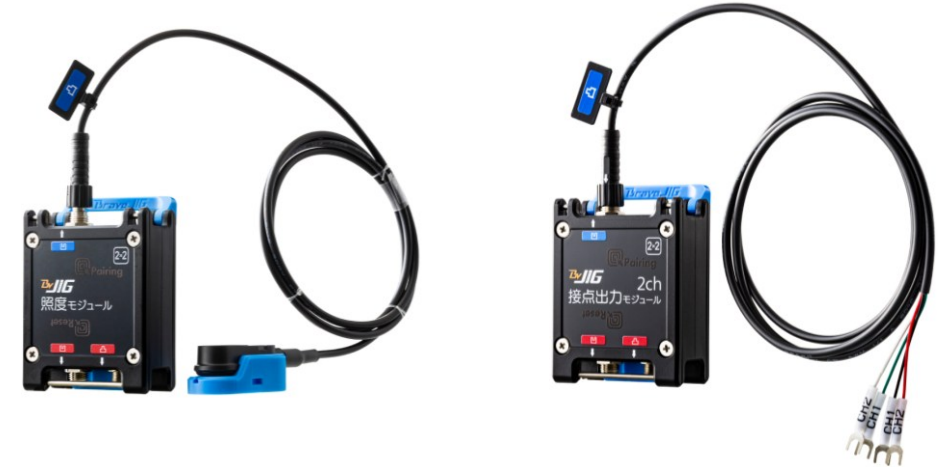
- Ethernet経由で社内LANに接続して使用
- インターネットは介さず、社内のローカルネットワークに接続して使用可能



BraveJIG モジュール

【モジュール】

- 対応する各種センサーや接点入出力を接続して使用
- センサー
 - ▶ 照度、加速度、測距、温湿度、気圧、熱電対
- 入出力
 - ▶ 2ch 接点出力、2chドライ接点入力、2chウェット接点入力



センサー	計測範囲	精度
照度	40 ~ 83,865 [Lux]	± 10 [%]
加速度	0 ~ 8 [G]	± 50 [mG]
温湿度	温度: -10 ~ 50 [°C]	± 0.8 [°C]
	湿度: 0 ~ 100 [%RH]	± 6 [%RH]
測距	40 ~ 1,100 [mm]	< 100mm: ± 40 [mm] ≧ 100mm: ± 30 [mm]
気圧	260 ~ 1,260 [hPa]	± 0.5 [hPa]
熱電対 (付属のK型熱電対)	40 ~ +200 [°C]	± 3.8 [°C]

BraveJIG モジュール

【モジュール】

- 2ch ADC、2ch 4-20mA

センサー	計測範囲	精度
ADC	± 0 [V] ~ ± 24 [V]	± 1 %*
4-20mA	4 [mA] ~ 20 [mA]	± 2 %

※ ADCモジュールは、バッテリー給電時は安定した測定が可能ですが、バッテリー給電以外の外部給電時は、電源ノイズの影響で測定値に誤差が生じる場合があります。
高精度な測定を要する場合は、アイソレーターなどを用いてノイズ対策を施すことを推奨します。

【2ch ADCモジュール使用上の注意事項】

CHIとCH2を跨いで接続すると破損の恐れがあります。
必ずCHI+とCHI-または、CH2+とCH2-で接続するようにしてください。



BraveJIG モジュールの電源

【給電パーツ】

- 現場の環境に合わせて、さまざまな電源から給電が可能

外部電源変換アダプター

配電盤やACから給電する
アダプター



バッテリーモジュール

BraveJIGモジュール専用
の防水・防塵バッテリー



ルーターから給電

モジュールケーブルを用い
てルーターから給電。
リレー接続で複数台給電も
可能



USB Type-A変換ケーブル

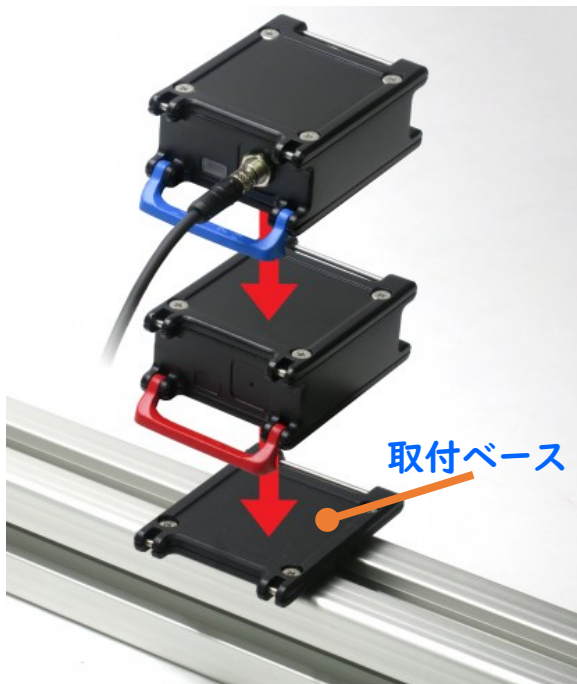
モバイルバッテリー等から給電



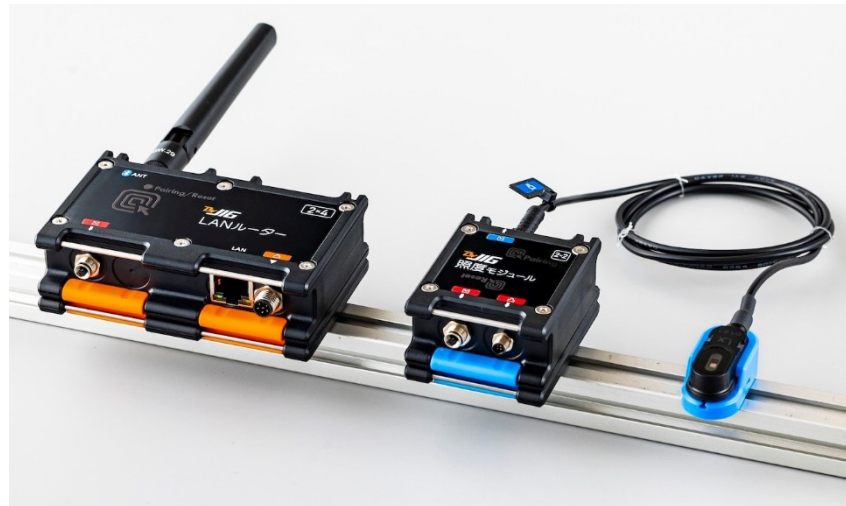
防水・防塵仕様と取付ベース

- IP65相当の防水・防塵仕様※
- 各モジュールはスタックしてワンタッチでロック可能
- 現場設置用の各種取付ベースを用意
 - ▶ Tスロットやイレクターなどの汎用部材用をラインナップ
 - ▶ 現場設置を簡単化

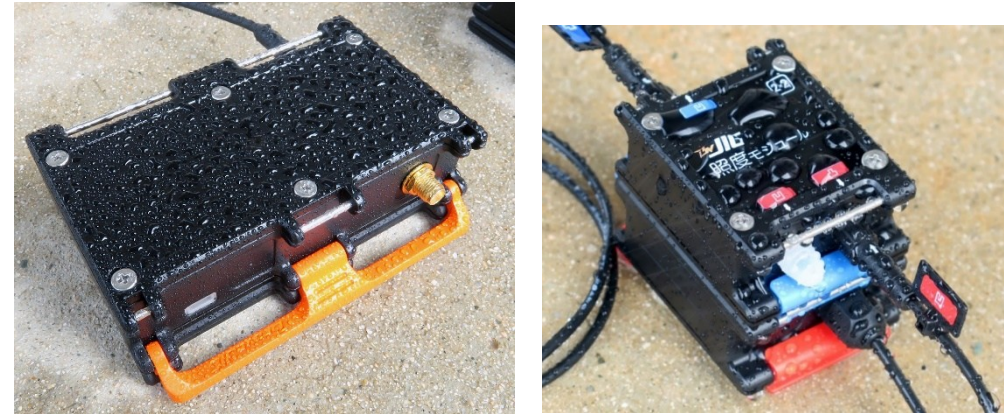
【各モジュールのスタック】



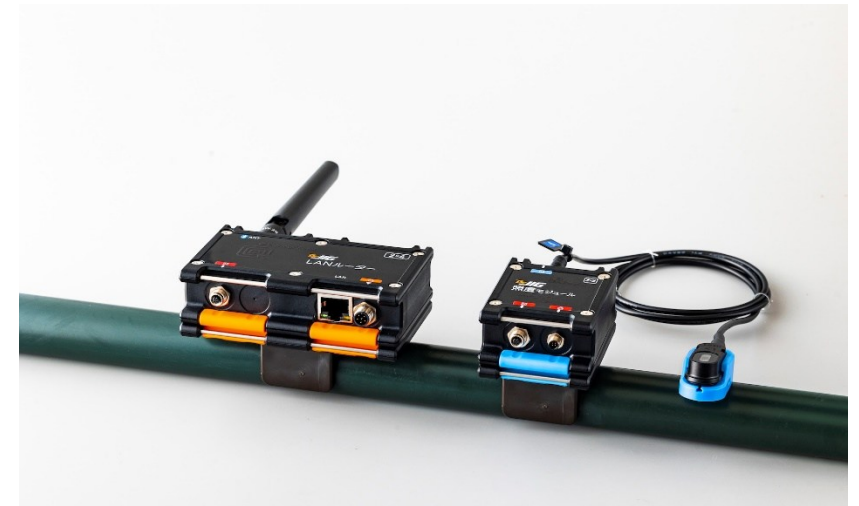
【Tスロットに設置】



【IP65相当の防水・防塵仕様】



【イレクターパイプに設置】



※ 各種ポートに専用ケーブルおよびアンテナが正しく接続されている、または保護キャップが装着されている状態において

BraveJIG USBルーターの使用方法

【BraveJIG USBルーター】

- IoT導入支援キットを書き込んだ起動SDカードをRaspberry Piに挿入する
- USBケーブルを用いて、Raspberry PiとUSBルーターを接続する

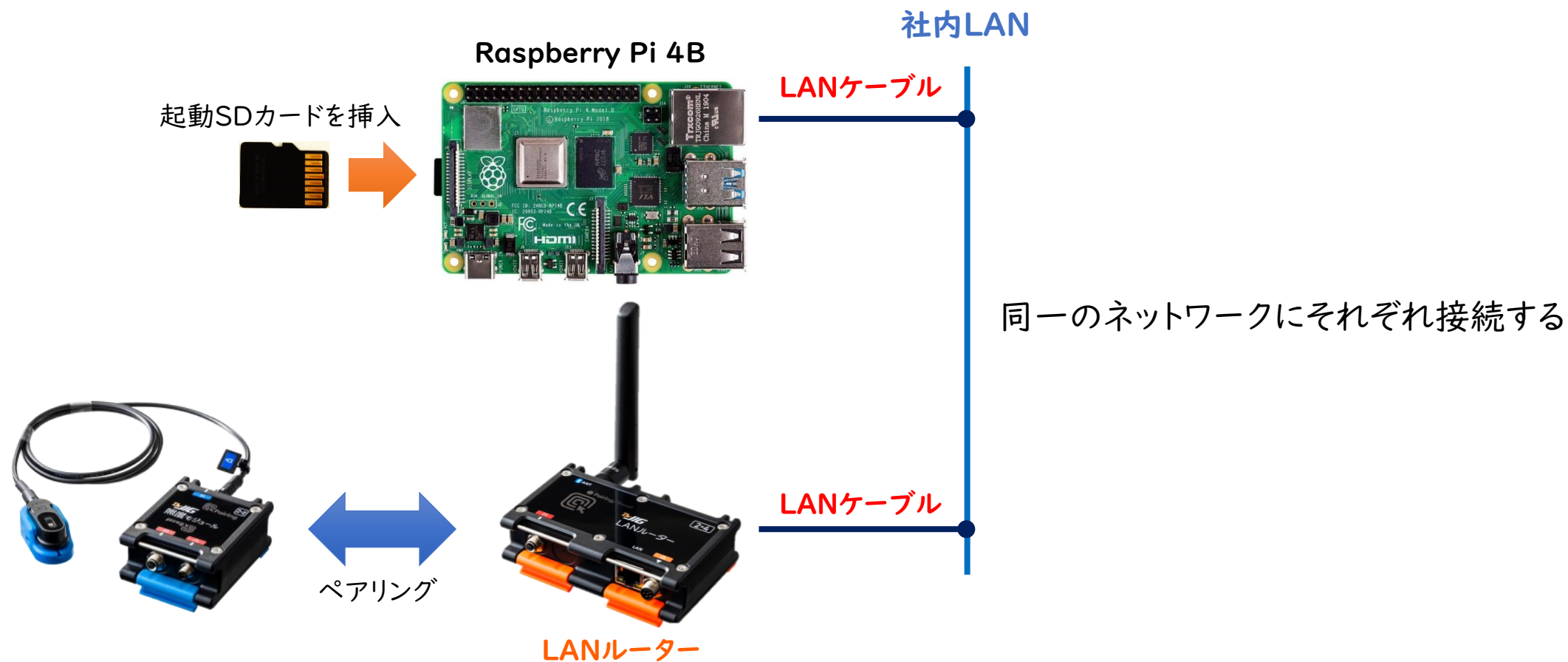
※ BravePIメインボードは装着のまま、BraveJIGと併用することも可能



BraveJIG LANルーターの使用方法

【BraveJIG LANルーター】

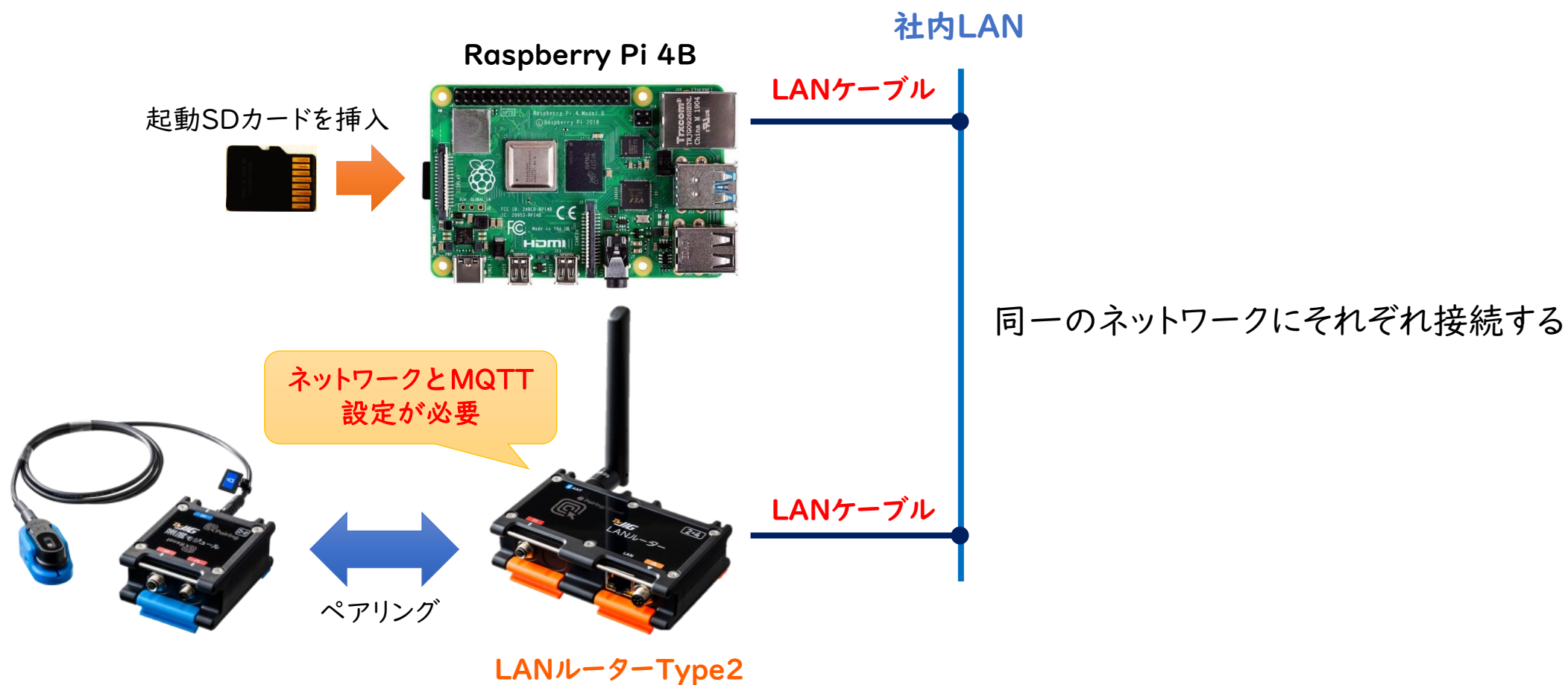
- 使用するネットワーク環境には**DHCP必須**
 - DHCPとは、PCやスマートフォン等のネットワーク機器に自動的にIPアドレスを割り振る機能
- 接続は同一LAN上の同一セグメントに限る



BraveJIG LANルーターType2の使用手法

【BraveJIG LANルーターType2】

- BraveJIG LANルーターType2 ネットワーク設定ツールを使用してネットワークとMQTTの設定が必要
- 接続は同一LAN上の同一セグメントに限る



BraveJIG LANルーターType2 ネットワーク設定ツール

- BraveJIG LANルーターType2の初回接続時や接続先を変更する際は設定ツールの使用が必要
- 設定ツールの動作環境
 - ▶ 設定ツールは、Raspberry Pi上での動作は対象外となります。下記の環境をご用意下さい

対応端末	PC (Windows / Mac)
対応Webブラウザ	Google Chrome / Microsoft Edge

※ 2026年6月現在

- 設定ツールのアクセス方法
 - ▶ 対応端末で開いたIoT導入支援キットで、下記のボタンをクリックする
 - ▶ または、<https://bjig.jp/tools/lan2.html>にアクセス



ネットワーク設定
をクリック

BraveJIG LANルーターType2 ネットワーク設定ツールの接続方法

LANルーターType2の「電源入力ポート」と「LAN接続ポート」には何も接続せずに操作します

1. LANルーターの「USBポート」にのみUSBケーブルを接続しておく(PCにはまだ接続しない)
2. 設定ツール右上の「接続」をクリックする。USB接続を促すダイアログが表示されたら、「OK」をクリックする
3. 「シリアルポートへの接続を要求しています」と表示されたら、LANルーターとPCをUSBケーブル(Type-C)で接続する
4. 起動音声が流れた後、ステータス表示ランプが黄色に点滅している間にダイアログ一覧から「BraveJIG Router」を選択して「接続」をクリックする

BraveJIG LANルーター Type2 ネットワーク設定ツール

● 未接続 🔥 接続

2. 「接続」をクリック

bjig.jp がシリアルポートへの接続を要求しています

対応デバイスが見つかりませんでした。

接続 キャンセル

3. ルーターを PCと接続

bjig.jp がシリアルポートへの接続を要求しています

BraveJIG Router (COM5) - パア設定済み

接続 キャンセル

4. 接続するBraveJIG Router」を選択して「接続」をクリック

接続成功

ネットワーク設定ツール ● 接続済み 🔥 切断

✓ 設定を読み込みました ✕

🌐 ネットワーク設定

IPアドレス *

※ ルーターは起動後、10秒間のみ設定ツールとの接続を受け付けます

BraveJIG LANルーターType2 ネットワーク設定ツールの使い方

BraveJIG LANルーターType2とIoT導入支援キットを接続するための設定

【ネットワーク設定】

- IPアドレス:
 - ▶ LANルーターType2に割り当てるIPアドレス
- サブネットマスク/ゲートウェイ:
 - ▶ 接続するネットワーク環境に応じて設定

※ P63(参考) ネットワーク設定の確認方法

【MQTT設定】

- ブローカーアドレス:
 - ▶ IoT導入支援キットのアドレス
- ポート:
 - ▶ 「51883」を入力
(IoT導入支援キットのMQTTポート番号)
- QoS:
 - ▶ 「2」を推奨

BraveJIG LANルーター Type2 ネットワーク設定ツール

● 接続済み 切断

デバイス情報 読み取り専用

ネットワーク設定

MQTT設定

デバイスID: 2468800303400001

MACアドレス: 24-68-80-04-31-9B

IPアドレス*: 192.168.0.101

サブネットマスク*: 255.255.0.0

ゲートウェイ*: 192.168.0.101

ブローカー: 192.168.0.100

ポート*: 51883

QoS*: 2 - Exactly once

認証設定

読み込み 保存 初期化

入力後、「保存」をクリック

▼ 通信ログを表示 (9件)

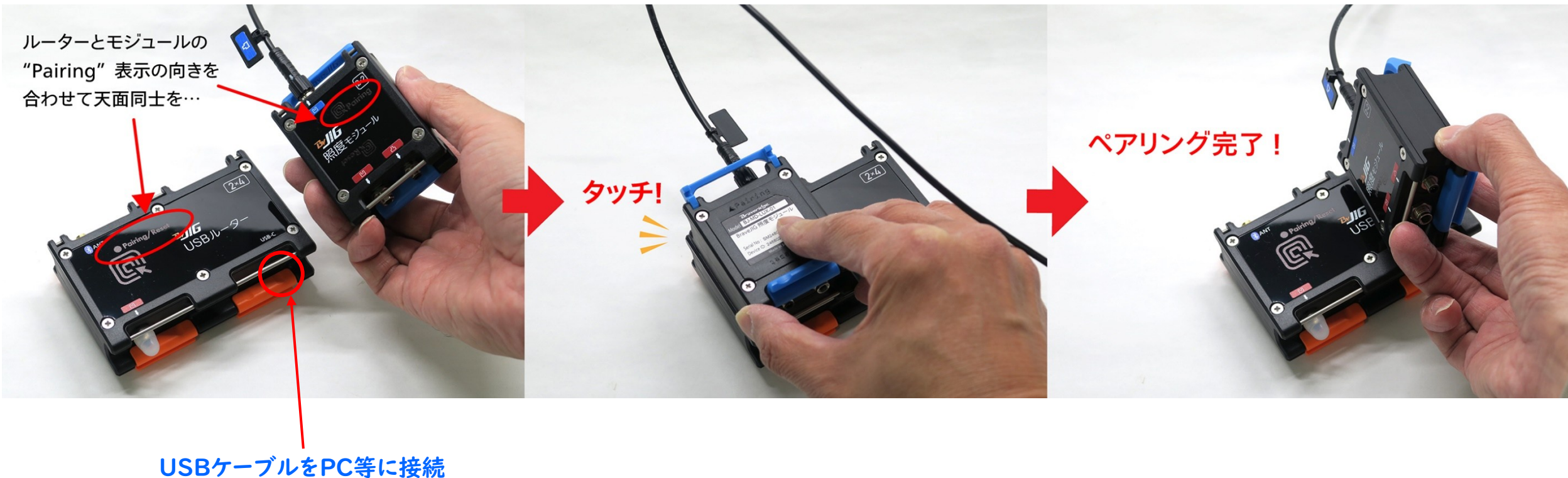
サポートページ Braveridge co., Ltd. v1.0.0

- 保存後は、「切断」をクリックしてUSBケーブルを抜く
- その後、LANケーブルを接続し、「電源入力ポート」にケーブルを接続して電源を入れる

ルーターとモジュールのペアリング

- ルーターとモジュールのNFCを合わせることでペアリングやペアリング解除が可能
- USBルーターは、PCに接続するなど、**電源を入れてください。**
- モジュールは、必ず取付ベース等から外し、**単体かつ電源OFFの状態**で操作してください。

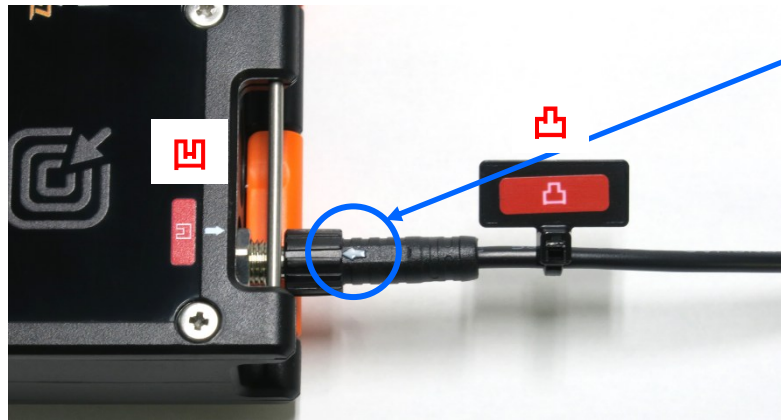
※ルーターは電源入れる。モジュールは電源OFF状態で使用



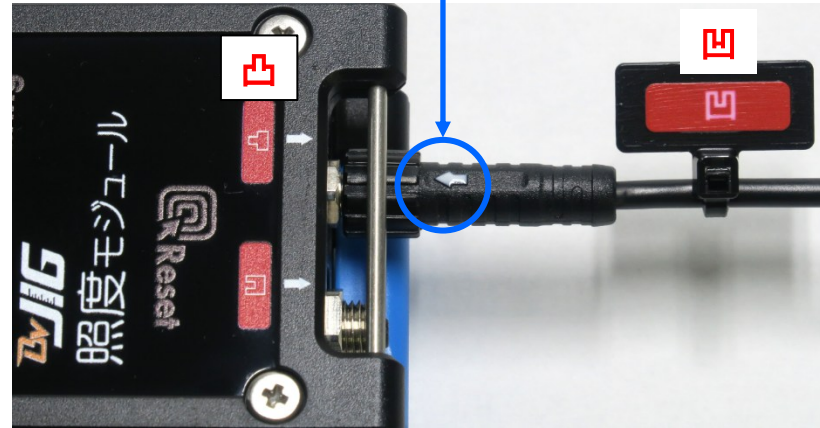
BraveJIGの接続

【USBルーターとモジュールの接続】

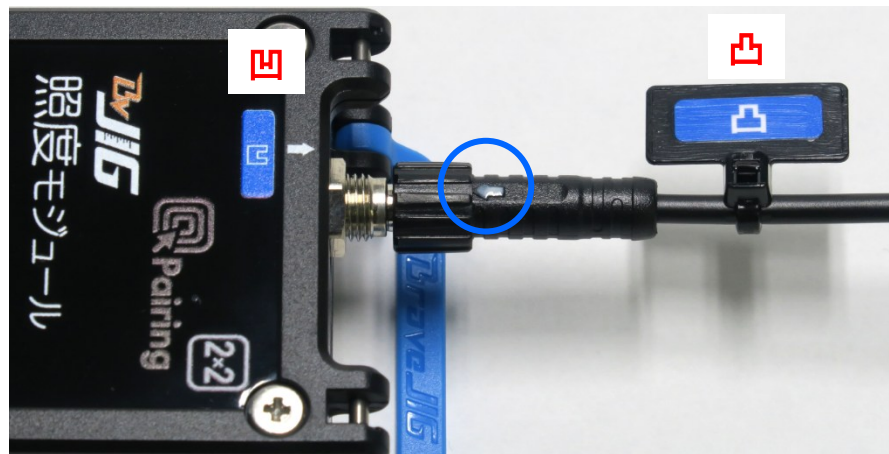
- 専用ケーブルは、凹凸マークを揃えて接続する



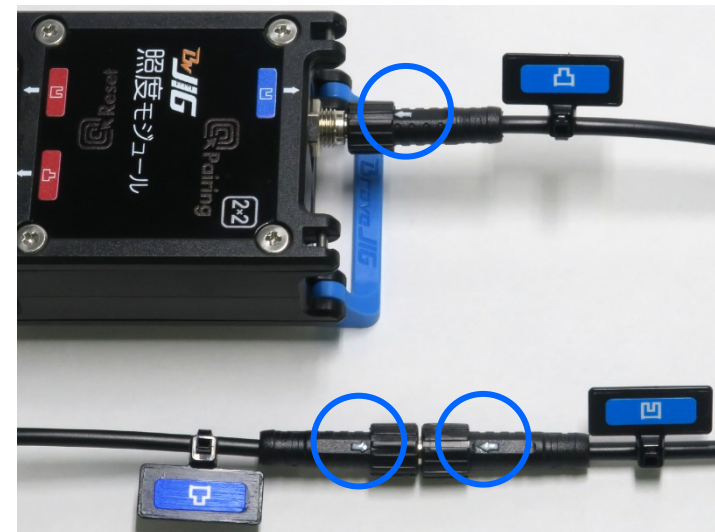
←マークを上部的にして差し込む



【モジュールとセンサーの接続】



(延長ケーブル使用)



BraveJIGのLED点灯パターン

- LEDの点灯パターンによって状態が表示される

【ルーター】

発行色	状態	点灯パターン
虹色	起動時、動作停止中	連続点灯
シアン	アップリンク中、アップリンク確認中	フェード※1
ブルー	アップデート(DFU)中	フェード
グリーン	コンフィグレーション状態	フェード
マゼンタ	ダウンリンク中	フェード



【モジュール】

発行色	状態	点灯パターン
ブルー	パワーオン時	点灯
レッド	Low Battery/ペアリング失敗	点滅※2
グリーン	コンフィグレーション状態	点滅

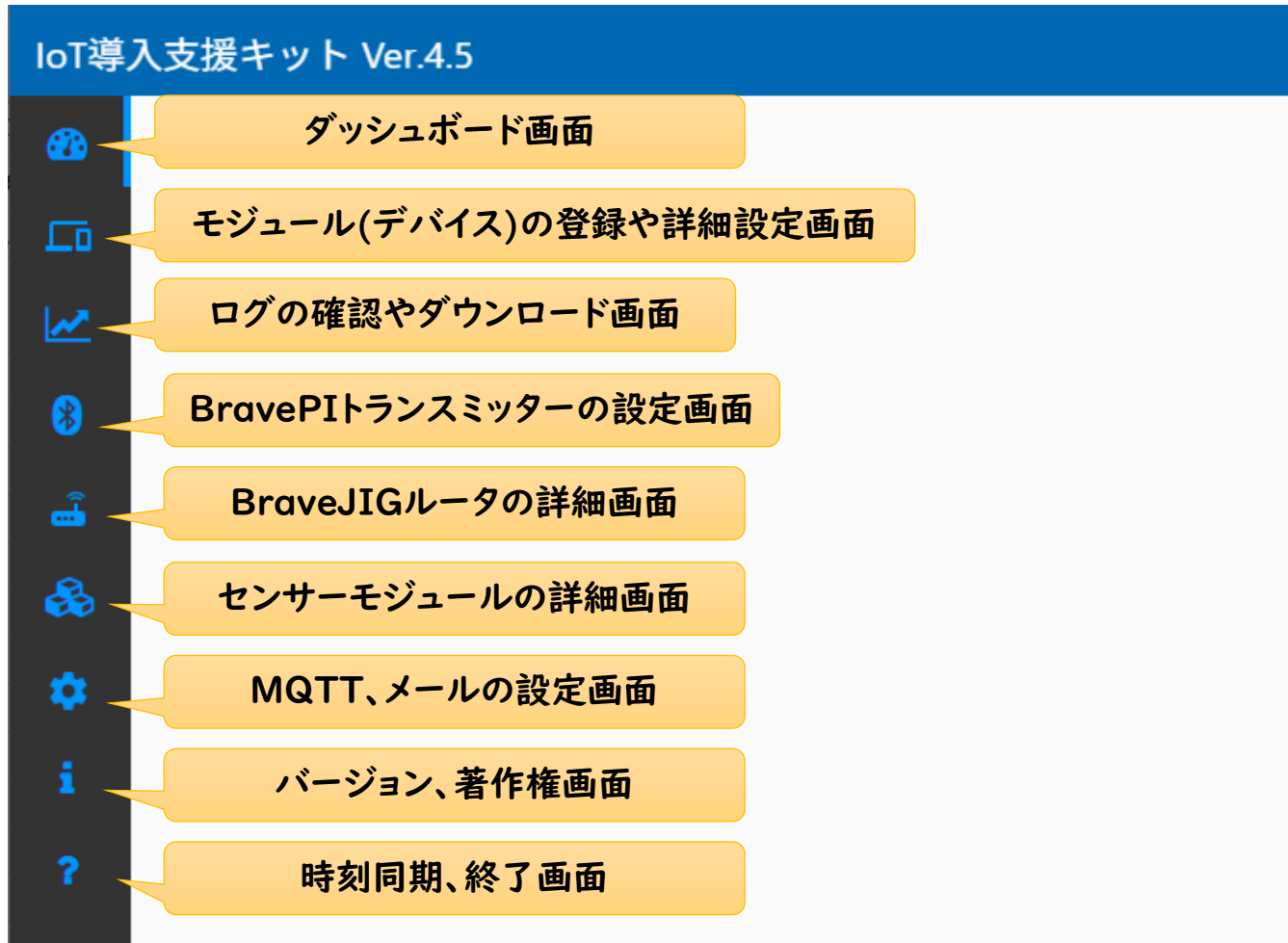


※1 ゆっくりとした点滅 ※2 早い点滅

【ラズパイ版】
IoT導入支援キットVer.4の使い方

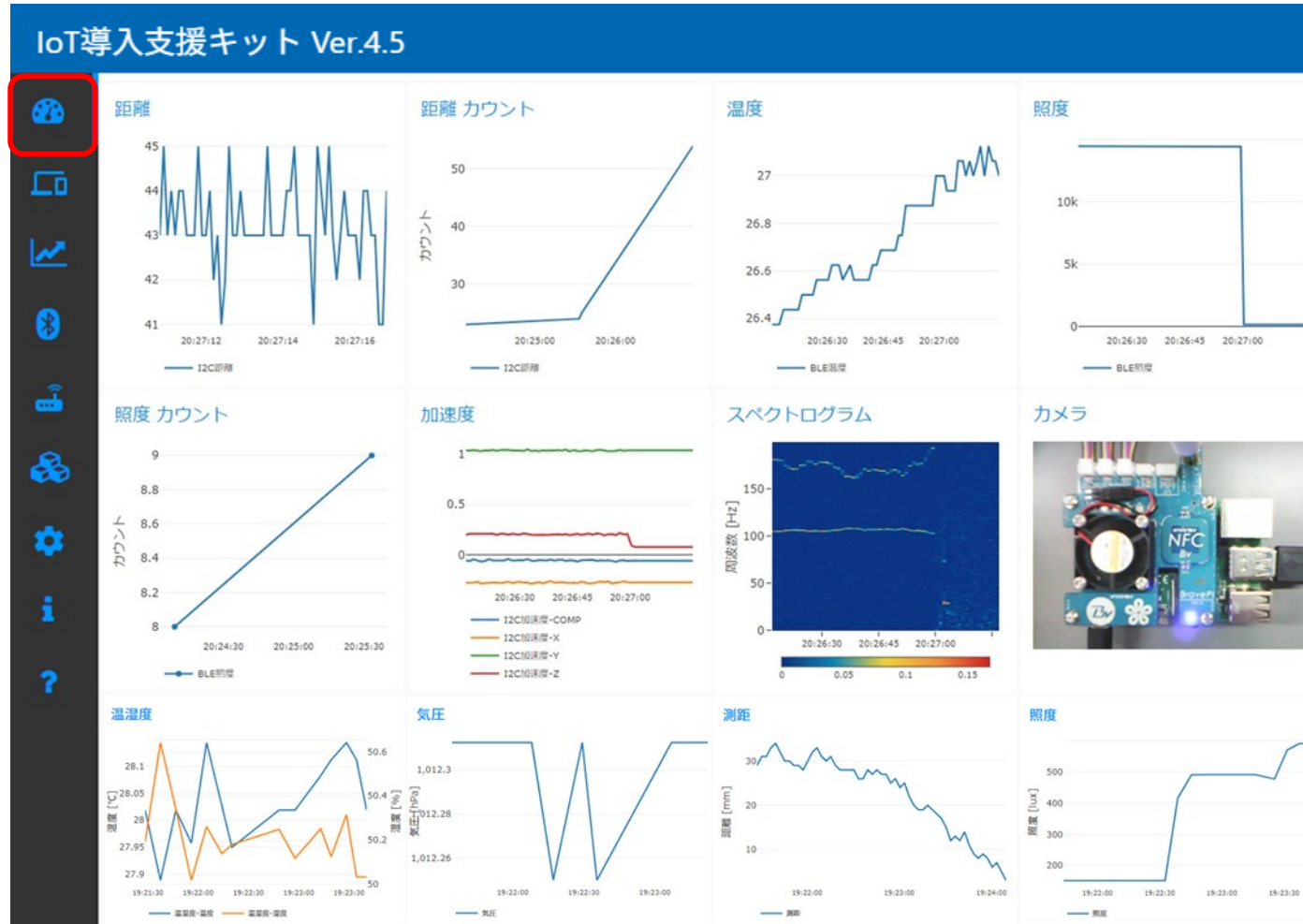
IoT導入支援キットのタブ別の機能一覧

【タブ別の機能一覧】



ダッシュボード画面

- センサーデータをリアルタイムに表示



※ 初め(デバイスの登録前)はUSBカメラ以外は何も表示されていません

【使用するデバイスの登録】

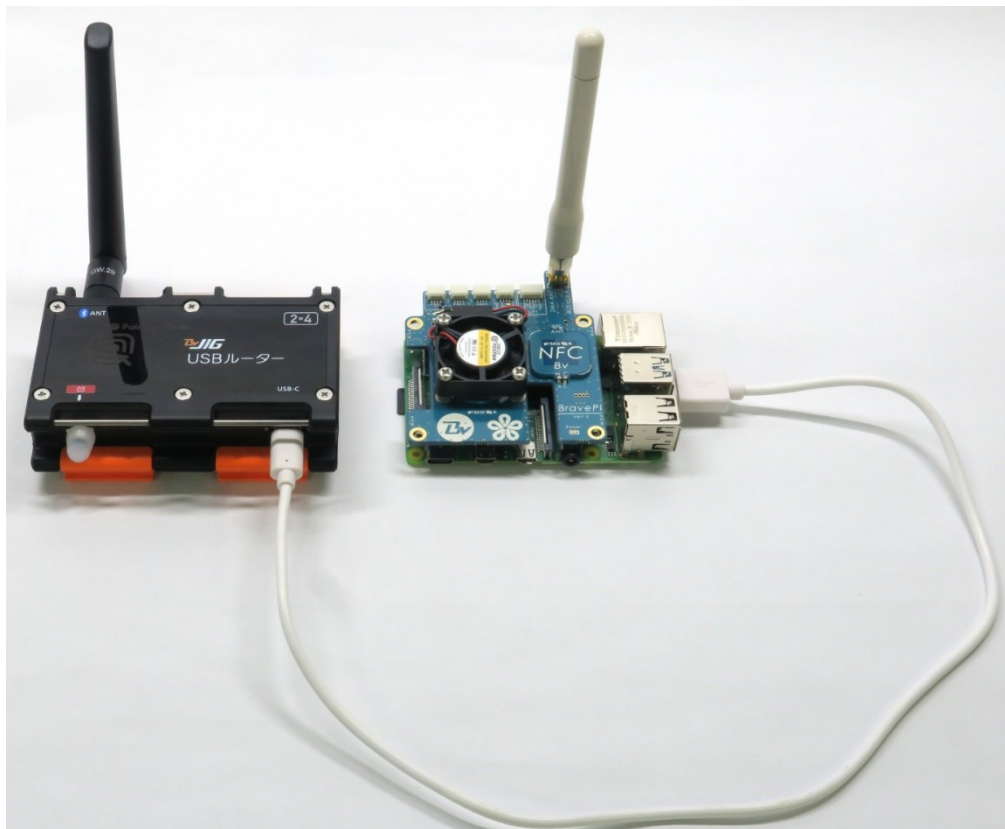
- 「登録済みデバイス画面」から「デバイス登録画面」に移動し上部タブから使用するデバイスを選択
 - ▶ **Bluetooth** : BravePIトランスミッター (BravePIセンサーボードと接点入出力ボード)
 - ▶ **I2C** : BravePIメインボードに接続したセンサーボード
 - ▶ **接点入力、接点出力** : BravePI接点入出力ボード (※ BraveJIGの接点入出力モジュールではありません)
 - ▶ **USB** : BraveJIG USBルーター (各種センサー・接点入出力モジュール)
 - ▶ **LAN** : BraveJIG LANルーター (各種センサー・接点入出力モジュール)

The screenshot displays the 'IoT導入支援キット Ver.4.5' web interface. On the left, a vertical navigation menu contains several icons, with the 'デバイス登録' (Device Registration) icon highlighted by a red box. The main content area is titled '登録済みデバイス' (Registered Devices) and features a table with columns for 'センサー種別' (Sensor Type), 'デバイス名' (Device Name), '値' (Value), 'バッテリー' (Battery), and '受信時刻' (Reception Time). A blue '+ 登録済みデバイス' button is located in the top right corner of this section. Below the table, a 'デバイス登録' (Device Registration) form is visible, containing dropdown menus for 'センサー*' (Sensor) and '通信*' (Communication), and input fields for 'デバイスID*' (Device ID) and 'デバイス名*' (Device Name). A blue '+ デバイス登録' (Device Registration) button is positioned at the bottom of the form. The form is currently set to the 'Bluetooth' tab, with other tabs for 'I2C', '接点入力', '接点出力', 'USB', and 'LAN' visible. A blue '+' button is also present in the top right corner of the registration form area.

BraveJIG USBルーターの接続

【デバイスの登録: BraveJIG USBルーター】

- Raspberry PiにUSBルーターを接続する
- BraveJIGルーターとモジュールをペアリングする
- モジュールに電源を入れる



【デバイス登録画面】

Bluetooth	I2C	接点入力	接点出力	USB	LAN	←
センサー種別	デバイスID	値	受信時刻			
<input checked="" type="checkbox"/> 照度 (JIG)	246880020200009f	424 [lux]	2025-01-15 12:59:23			

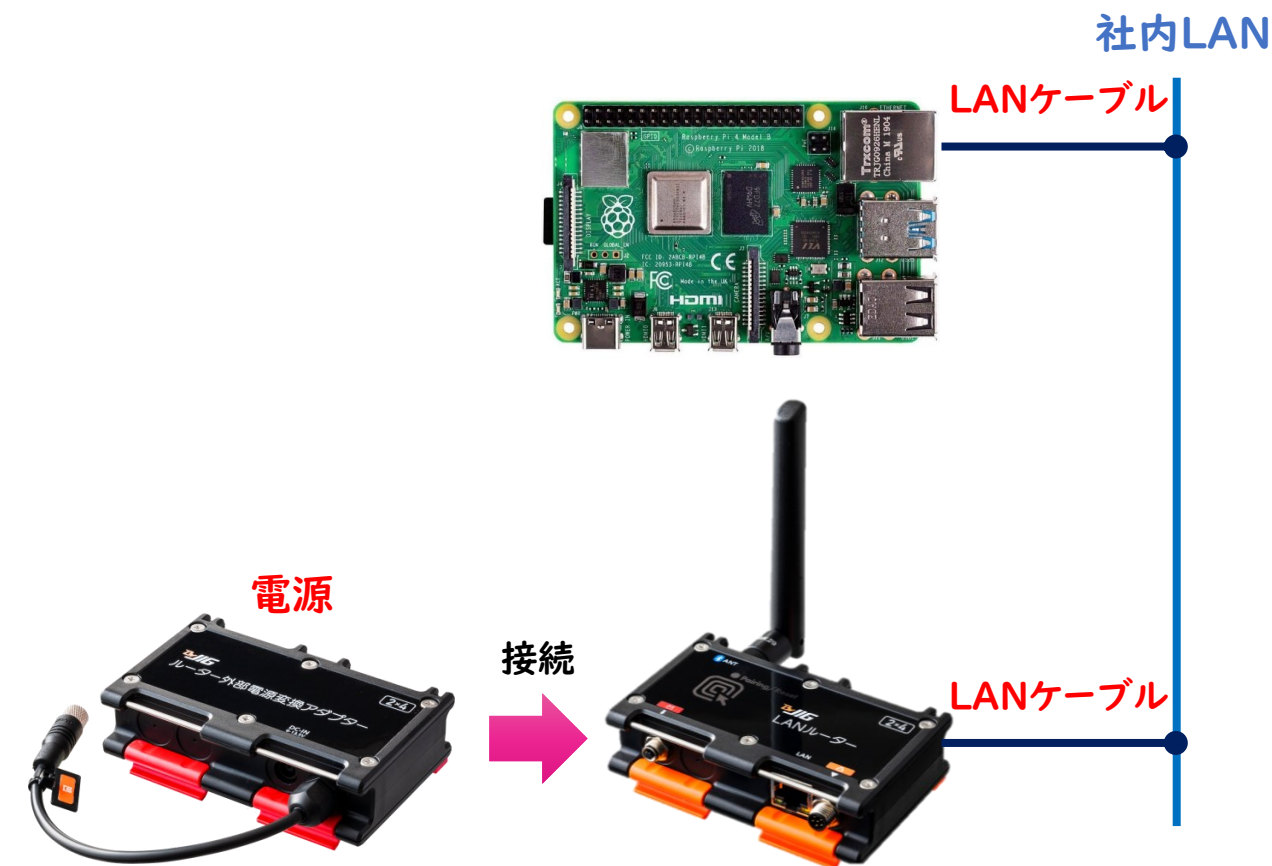
USB

ルーターとペアリングされている
モジュールが表示される

BraveJIG LANルーターの接続

【デバイスの登録: BraveJIG LANルーター】

- Raspberry PiとLANルーターをそれぞれネットワークに接続する
- BraveJIG LANルーターと外部電源変換アダプターを接続し、電源を入れる
- LANルーターとモジュールをペアリングする



【デバイス登録画面】

Bluetooth	I2C	接点入力	接点出力	USB	LAN	
						←
センサー種別	デバイスID	値	受信時刻			
<input checked="" type="checkbox"/> 照度 (JIG)	246880020200002f	339 [lux]	2025-05-22 12:14:43			
<input checked="" type="checkbox"/> 接点出力 (JIG)	246880020a000006	CH1 : Low CH2 : Low	2025-05-22 11:34:37			

ルーターとペアリングされているモジュールが表示される

※ LANルーターType2は事前に設定ツールでネットワーク設定が必要 (P26~28)

デバイス詳細画面

- 「登録済みデバイス画面」から「デバイス詳細画面」に入る
- 「センサー情報」の確認、「センサー設定」、「その他設定」が可能

IoT導入支援キット Ver.4.5

登録済みデバイス +

センサー種別	デバイス名	値	バッテリー	受信時刻	
照度 (JIG) 中	照度センサー	493 [lux]	100 [%]	2024-10-10 20:35:41	→ 🗑️

センサー情報

センサー種別	照度 (JIG)
デバイス名	照度センサー
通信	USB
デバイスID	246880020200009f
バッテリー	100 [%]
RSSI	-28 [dBm]
値	454 [lux]
カウンター	0
受信時刻	2026-06-18 15:07:13

センサー設定

立上り [lux]*	立上りデバウンス [s]*
500	0
立下り [lux]*	立下りデバウンス [s]*
500	0
オフセット [lux]*	
0	
トリガー反転	<input type="checkbox"/>
接点出力デバイス	▼
MQTTトピック	▼
MQTT追加キー	MQTT追加バリュー
送信先メールアドレス	▼
条件復帰時にもメール送信	<input type="checkbox"/>

クリア 更新

その他設定

センサーデータ保存	<input checked="" type="checkbox"/>
カウントアップ & カウント保存	<input type="checkbox"/>

← 更新

デバイス詳細画面の表示

デバイス詳細画面：センサー設定

【センサー設定】

- 設定した閾値(立上り、立下り)でトリガーをかけ、以下の機能と連動可能
 - ▶ 接点出力 : トリガータイミングで、外部機器の駆動が可能
 - ▶ カウントアップ : トリガータイミングで、カウントアップが可能
 - ▶ メール送信 : トリガータイミングでメール送信可能。条件復帰時のメール送信も設定可能
 - ▶ MQTT送信 : 生産進捗管理システム等の外部システムと連携設定

The screenshot shows the 'センサー設定' (Sensor Settings) screen. It is divided into two main sections: 'センサー設定' and 'その他設定' (Other Settings). The 'センサー設定' section includes fields for '立上り [lux]*' (Rise [lux]*), '立下り [lux]*' (Fall [lux]*), 'オフセット [lux]*' (Offset [lux]*), '立上りデバウンス [s]*' (Rise debounce [s]*), and '立下りデバウンス [s]*' (Fall debounce [s]*). A red bracket groups the rise and fall threshold fields, with a callout '閾値' (Threshold). Below these are 'トリガー反転' (Trigger invert) and '接点出力デバイス' (Contact output device) settings. The 'その他設定' section includes 'センサーデータ保存' (Sensor data save), 'カウントアップ & カウント保存' (Count up & count save), and '条件復帰時にもメール送信' (Send email when condition returns). A '更新' (Update) button is highlighted with a red box. Callouts explain that 'トリガー時の出力デバイスの設定 ※GPIO (接点出力)を登録している場合' (Output device setting at trigger time ※if GPIO (contact output) is registered) is for the contact output device, 'トリガー時のMQTT送信の設定 ※MQTTトピックを登録している場合' (MQTT transmission setting at trigger time ※if MQTT topic is registered) is for the MQTT topic, and 'トリガー時のメール送信の設定 ※送信先メールアドレスの登録が必要' (Email transmission setting at trigger time ※sender email address registration is required) is for the email address. Other callouts include 'カウントアップ機能' (Count up function) for the 'カウントアップ & カウント保存' toggle, 'トリガータイミング (立上り時か立下り時か)の選択' (Trigger timing (rise or fall) selection) for the 'トリガー反転' toggle, '条件復帰時のメール送信の設定' (Email transmission setting when condition returns) for the '条件復帰時にもメール送信' toggle, and '設定後は、「更新」が必須' (After setting, 'Update' is required) for the '更新' button.

デバイス詳細画面：センサー設定

【デバウンス機能】（チャタリング防止機能）

- 取得したセンサー値に対して、指定した秒数の間連続して立上り・立下りの条件を満たした場合にトリガーをかけ、接点出力やカウントを実行する機能
- 用途例)：シグナルタワーの点滅を1回点灯したものとみなす

【オフセット機能】

- 取得したセンサー値に対して、理想とする値になるように補正する機能
- センサー値のゼロ点補正（基準の設定）を行うことで、センサー値の0（ゼロ）状態を調整することができる
- 加減算の値で設定する（0でリセット）
- 用途例)：測定誤差や個体差等によるセンサー値のバラつきを補正し、精度を向上する

【オフセット機能】

オフセット値を±の値で設定可能

センサー設定	
立上り [lux]	立上りデバウンス[s]
500	0
立下り [lux]	立下りデバウンス[s]
500	0
オフセット [lux]	
0	

【デバウンス機能】

デバウンス秒数を指定可能

デバイス詳細画面：接点出力モジュール

- 1つの接点出力モジュールに対して、2チャンネルの設定が可能

IoT導入支援キット Ver.4.5

センサー情報

センサー種別	接点出力 (JIG)
デバイス名	ttt
通信	LAN
デバイスID	246880020a000007
バッテリー	100 [%]
RSSI	-56 [dBm]
センサー値	CH1 : Low <input type="checkbox"/> CH2 : Low <input type="checkbox"/>
受信時刻	2025-05-23 09:27:32

センサー設定

チャンネル CH1

出力反転

クリア 更新

チャンネル毎に出力反転を設定

その他設定

センサーデータ保存

更新

HIGH、LOWの状態を保存

デバイス詳細画面：接点入力モジュール（パルスカウントモード）

- BraveJIG接点入力モジュールをパルスカウントモードにした場合、モジュールのカウント値が表示される

IoT導入支援キット Ver.4.5

センサー情報	
センサー種別	ドライ接点入力 (JIG)
デバイス名	接点入力モジュール
通信	USB
デバイスID	2468800208000003
バッテリー	100 [%]
RSSI	-27 [dBm]
値	CH1-カウント : 5 CH1-トータル : 35 CH2-カウント : 0 CH2-トータル : 0
カウンター	CH1 : 0 CH2 : 0
受信時刻	2025-06-19 18:51:30

【モジュールが保持する情報】

- ・ カウント：現在のカウント数
- ・ トータル：総カウント数

【IoT導入支援キット側のカウンター】

- ・ チャンネル毎の総カウント数

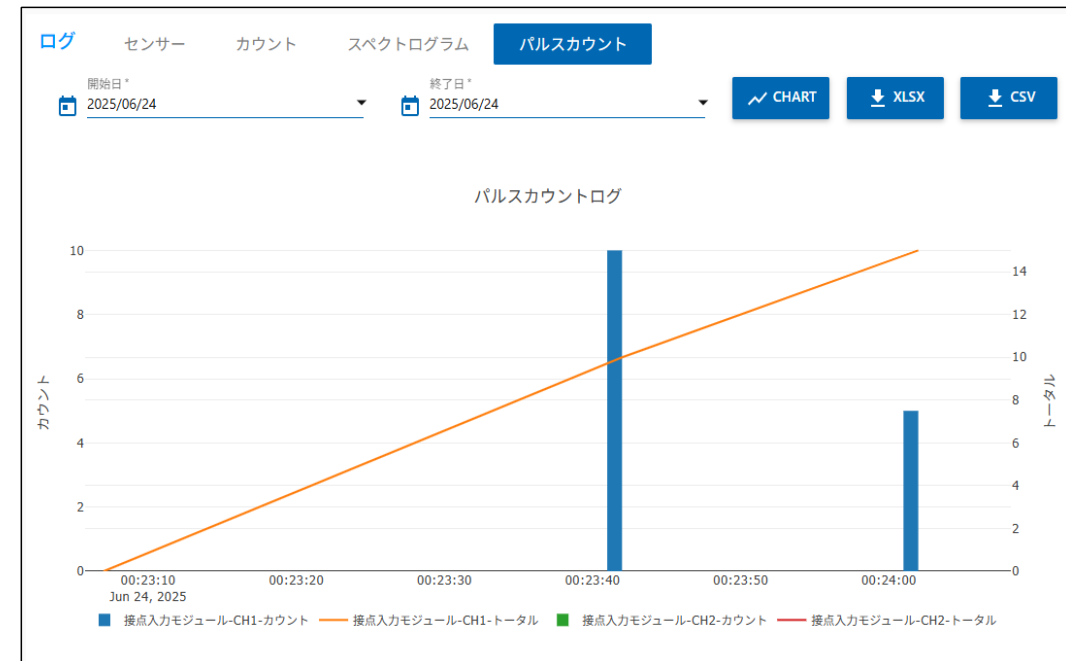
ログの確認とダウンロード

- センサー・カウント値のログの確認やBraveJIG 接点入力モジュールのパルスカウント値の表示が可能
- グラフ画像、Excel/CSV形式でログデータのダウンロードが可能
- グラフに対しては、マウス操作で表示範囲の指定が可能



【パルスカウント】

- BraveJIG 接点入力モジュールをパルスカウントモードで使用した場合のログを表示



BraveJIGルーターの詳細設定

- ルーターのバージョン情報やアップデート、スキャンモードの変更やペアリング情報の確認が可能

The screenshot displays the 'IoT導入支援キット Ver.4.5' interface. On the left, a sidebar contains navigation icons, with the router icon highlighted in red. The main content is divided into two panels. The left panel, titled 'BraveJIG ルーター', shows a list of routers with columns for 'ルーターID', '通信', and a refresh button. A yellow callout bubble points to the refresh button for the first router. The right panel, titled 'ルーター詳細', shows details for a selected router, including 'ルーターID', 'バージョン', 'アップデート', 'スキャンモード', and 'ペアリング設定'. A yellow callout bubble points to the refresh button for the 'バージョン' field, and another points to the 'スキャンモード' field with the text 'LongRange/Legacyのモード変更が可能'. A third callout bubble points to the refresh button for the 'ペアリング設定' section with the text 'ペアリングされているモジュールID一覧を取得'.

IoT導入支援キット Ver.4.5

ルーター一覧の取得

BraveJIG ルーター

ルーターID	通信	
2468800301400011	USB 中	→
2468800302000010	LAN ↑↓	→

ルーター詳細

ルーターID	0b07060504030201
バージョン	0.9.1
アップデート	
スキャンモード	
ペアリング設定	

LongRange/Legacyのモード変更が可能

ペアリングされているモジュールID一覧を取得

デバイスID(1)	246880020200009f
デバイスID(2)	24688002020000a1
デバイスID(3)	24688002020000a2
デバイスID(4)	24688002020000a3

BraveJIGモジュールの詳細設定

【BraveJIGモジュールの詳細設定】

- 登録したモジュールのバージョン情報確認やアップデートが可能
- センサーの計測モード変更や通信周期の設定

IoT導入支援キット Ver.4.5

BraveJIG モジュール

センサー種別	デバイス名
照度 (JIG)	BraveJIG 照度

センサー情報

センサー種別	照度 (JIG)
デバイス名	照度センサー
通信	USB
デバイスID	246880020200009f
バッテリー	100 [%]
RSSI	-69 [dBm]
照度 (JIG)	625 [lux]
カウンター	0
受信時刻	2025-01-11 18:08:08

モジュール設定

バージョン 0.8.6

BLE通信モード
LongRange

送信電波出力 [dBm]
±0

計測モード
瞬時値

Advertise間隔 [ms]
100

Uplink間隔 [sec]
5

アップデート

設定取得

BraveJIGセンサーモジュールの計測モード

【Bluetooth通信の計測モード】

- 「瞬時値」 : Uplink間隔で送信
- 「検知」 : 設定したヒステリシスHighを上回った、またはヒステリシスLowを下回った時にセンサー値を送信
- 「サンプリング」 : 設定したサンプリング周期でサンプリングを行い、その結果をUplink間隔で送信

- ※ Advertise間隔 : データ送信周期
- ※ Uplink間隔 : データ取得周期



変更後は、「設定更新」が必須

【瞬時値】

計測モード	瞬時値
Advertise間隔 [ms]	100
Uplink間隔 [sec]	5

データ送信の周期

データ取得の周期

【サンプリング】

計測モード	サンプリング
Advertise間隔 [ms]	100
Uplink間隔 [sec]	60
サンプリング周期 [ms]	500

データ送信の周期

データ取得の周期

サンプリング周期

【検知】 ヒステリシスHigh/Lowには同じ値を設定できません

計測モード	検知
Advertise間隔 [ms]	100
ヒステリシス High	40
ヒステリシス Low	40

データ送信の周期

ヒステリシスHigh

ヒステリシスLow

BraveJIGセンサーモジュールの計測モード

【計測モードの設定可能な値】

- Advertise間隔：データ送信周期
- Uplink間隔：データ取得周期

モジュール	(モード共通) Advertise間隔	瞬時値モード Uplink間隔	検知モード		サンプリングモード Uplink間隔
			ヒステリシスLOW	ヒステリシスHIGH	
照度	100 ~ 10,000 [ミリ秒]	5 ~ 86,400 [秒]	40 ~ 83,865 [Lux]		60 ~ 86,400 [秒]
加速度			±0.5 ~ ±6.5 [G]		
温度			-10 ~ +50 [°C]		
湿度			0 ~ 100 [%RH]		
測距			40 ~ 1,100 [mm]		
気圧			260 ~ 1,260 [hpa]		
熱電対			-200 ~ +1372 [°C]		
ADC			1 ~ 24,000 [mV]		
4-20mA			4,000 ~ 20,000 [μA]		

※ 86,400秒 (=24時間)

BraveJIG接点入力モジュールの計測モード

- 3つの計測モードを設定可能

【接点状態取得モード】(瞬時値モード)

- 各チャンネルの接点入力ポートの状態(HIGH/LOW)を設定した周期で送信する

【パルスカウントモード】(累積モード)

- 各チャンネルの接点入力ポートの状態変化(HIGH/LOWの変化)をカウントアップし、設定した周期でカウント数を送信する

【アラームモード】(検知モード)

- 各チャンネルの接点入力ポートの状態変化を一定周期で監視し、前回状態から変化があった際にその状態(HIGH/LOW)を送信する

BraveJIG接点入力モジュールの計測モード

IoT導入支援キット Ver.4.5

センサー情報

センサー種別	ドライ接点入力 (JIG)
デバイス名	接点入力モジュール
通信	USB
デバイスID	2468800208000003
バッテリー	100 [%]
RSSI	-28 [dBm]
値	CH1-カウント : 5 CH1-トータル : 5 CH2-カウント : 0 CH2-トータル : 0
カウンター	CH1 : 5 CH2 : 0
受信時刻	2025-06-24 00:57:40

モジュール設定

バージョン	1.0.0				
BLE通信モード	LongRange	送信電波出力 [dBm]	±0		
計測モード	パルスカウント	3つの計測モードから選択			
Advertise間隔 [ms]*	100	データ送信の周期			
Uplink間隔 [sec]*	5	データ取得の周期			
チャタリング(CH1) [ms]*	0	チャタリング(CH2) [ms]*	0	チャタリング防止時間を設定	
接点種別(CH1)	A接点	接点種別(CH2)	A接点		
死活監視	<input checked="" type="checkbox"/>	死活監視のON/OFF			
カウントクリア	CH1/CH2	実行	設定取得	設定更新	変更後は、「設定更新」が必須
アップデート	↓	↑			

モジュールのパルス
カウントをクリア

BraveJIG接点入力モジュールの計測モード

【チャタリング】

- スイッチやリレーなどの接点で物理的にオン・オフを高速に繰り返してしまう現象のこと。
- 1回だけ押したつもりが複数回の信号になってしまい誤動作の要因になるため、一定の時間を設定し、設定した時間以上の間に状態が維持されたときに1度の変化として扱うことができる。

【死活監視】

- 検知モードやUplink周期に長時間を設定した場合など、長時間にわたってデータ送信がされなくなる場合がある。データ送信がない要因がバッテリーの電池切れやモジュールの故障などによる動作停止ではないことを判別できるように、固定周期(24時間)で現在の状態を通知することができる。

【カウントクリア】

- 接点入力モジュール自体に記録されているカウントを0にする機能
- パルスカウントモードのトータルカウントをリセットできる。

BraveJIG接点入力モジュールの接点種別

- 「A接点」および「B接点」とは、電気回路における接点の作動状態を表す用語

【A接点（ノーマリーオープン、NO）】

- 通常は、電気回路が切れている状態 → OFF
- スイッチの動作によって回路が繋がる → ON

例：ボタンスイッチを押しているときにHIGHになる。離しているときにLOWになる。

【B接点（ノーマリークローズ、NC）】

- 通常は、電気回路が繋がっている状態 → ON
- スイッチの動作によって回路が切れる → OFF

例：ボタンスイッチを離しているときにHIGHになる。押しているときにLOWになる。

BraveJIG接点入力モジュールの計測モード

【計測モードの設定可能な値】

- Advertise間隔：データ送信周期
- Uplink間隔：データ取得周期

モジュール	(モード共通)		瞬時値・パルスカウントモード
	Advertise間隔	チャタリング間隔	Uplink間隔
ドライ/ウェット接点入力	100 ~ 10,000 [ミリ秒]	1 ~ 1000 [ミリ秒]	5 ~ 86,400 [秒]

※ 86,400秒 (=24時間)

BraveJIGのDFU(ダウンロード・ファームウェア・アップデート)方法

- Raspberry Piをインターネットに接続してDFUを実行する方法とBraveJIGサポートページからDFU用バイナリファイルを直接入手してDFUを実行する方法の2つがある

【BraveJIGサポート/ドキュメントページ】

<https://jig.braveridge.com/support/software/>

The screenshot shows the 'Support/Document' page with a 'SOFTWARE' section. It contains two update notices:

- 【BraveJIG ルーター】ファームウェア更新のお知らせ (Ver.1.1.0)**
 - 【対象機種】
 - ・ BraveJIG USBルーター BJ-RT-USB-01
 - ・ BraveJIG LANルーター BJ-RT-LAN-01
 - 通信性能の改善など、より安定したご利用のための重要な更新を含んでいます。最新バージョン (Ver.1.1.0) へのアップデートをお願いいたします。
 - ※詳細とDFU方法は、[リリースノート](#)をご確認ください。
- 【BraveJIG モジュール】ファームウェア更新のお知らせ (Ver.1.0.1)**
 - 【対象機種】
 - ・ BraveJIG 照度モジュール BJ-MD-LUX-01
 - ・ BraveJIG 加速度モジュール BJ-MD-S3-01
 - ・ BraveJIG 温湿度モジュール BJ-MD-TH-01
 - 更新用FWファイルサイズによりDFUが失敗するケースがある問題を修正。Ver.1.0.0をご利用の方は、必ずDFUによる本Ver.1.0.1へのFW更新を行ってください。
 - ※詳細は、[リリースノート](#)、[DFU方法](#)をご確認ください。

導入手続
パートナー
募集中 →

BraveJIG
スターター
バック →

DFU用バイナリファイル「×××.bin」が入手可能
(Raspberry Piをインターネットに接続できる場合は不要)

				DFU用バイナリファイル	
ルーター					
BraveJIG USBルーター	BJ-RT-USB-01	Ver.1.1.0	2025-06-11	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG LANルーター	BJ-RT-LAN-01	Ver.1.1.0	2025-5-12	リリースノート	ダウンロード
モジュール					
BraveJIG 照度モジュール	BJ-MD-LUX-01	Ver.1.0.1	2025-3-20	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 加速度モジュール	BJ-MD-S3-01	Ver.1.0.1	2025-3-20	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 温湿度モジュール	BJ-MD-TH-01	Ver.1.0.1	2025-3-20	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 気圧モジュール	BJ-MD-BP-01	Ver.1.0.0	2025-3-11	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 測距モジュール	BJ-MD-RA-01	Ver.1.0.0	2025-3-11	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 2ch 接点出力モジュール	BJ-MD-CO-01	Ver.1.0.0	2025-5-26	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 2ch ドライ接点入力モジュール	BJ-MD-CID-01	Ver.1.0.0	2025-6-25	リリースノート	ダウンロード
BraveJIG 2ch ウェット接点入力モジュール	BJ-MD-CIW-01	Ver.1.0.0	2025-6-25	リリースノート	ダウンロード

BraveJIGルーターのDFU

- BraveJIG USB/LANルーターとRaspberry Piを接続し、IoT導入支援キットで「ルーター一覧の取得」
- 一覧からDFUを実行するルーターを選択
- 「アップデート」よりDFUファイルを選択し、アップデートを開始

📄 インターネットから自動でDFUファイル入手
OR

📁 直接入手した「×××.bin」ファイルを選択 (Raspberry Piをインターネットに接続できていない場合など)

The screenshot shows the 'IoT導入支援キット Ver.4.5' interface. On the left is a navigation menu with icons for Home, Router List, Status, Bluetooth, DFU (highlighted with a red box), Settings, Info, and Help. The main area is titled 'ルーター一覧の取得' (Router List Acquisition) and displays a table of routers:

BraveJIG ルーター	通信	
ルーターID	通信	
2468800301400011	USB 📶	➡
2468800302000010	LAN 📶	➡

A yellow callout box 'ルーターを選択' (Select Router) points to the right arrow buttons in the table. A second yellow callout box 'ルーター一覧の取得' (Acquire Router List) points to the refresh button at the top right of the list.

The right panel is titled 'ルーター詳細' (Router Details) and shows the following information:

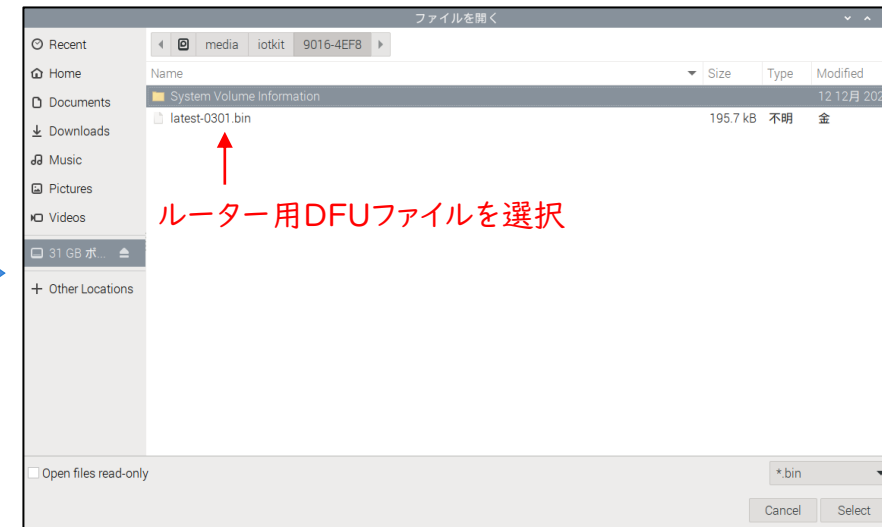
ルーター詳細		←
ルーターID	🔌 0b07060504030201	
バージョン	🔄 1.0.1	👉 開始
アップデート	📄 latest-v1.1.0.bin	📁
スキャンモード	🔄	↔
ペアリング設定	🔄	🗑️

A red callout box 'どちらかを選択' (Select one of them) points to the download (📄) and file selection (📁) icons in the 'アップデート' row. A yellow callout box '開始' (Start) points to the '開始' button in the 'バージョン' row.

BraveJIGルーターのDFU

【直接入手したDFUファイルを使用してルーターのDFUを実行する方法】

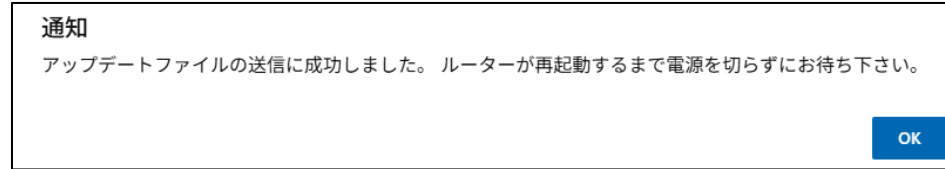
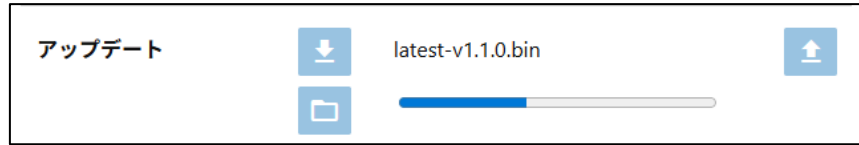
- ① BraveJIGサポート/ドキュメントページでDFUファイル「xxx.bin」を入手し、USBメモリに書き込む
- ② Raspberry Piにキーボード、マウス、モニターを接続して電源を入れる
- ③ DFUファイルを書き込んだUSBメモリもRaspberry Piに接続する
- ④ IoT導入支援キットのDFU実行画面で、USBメモリのルーター用DFUファイル「xxx.bin」を選択する
- ⑤ DFUの実行を開始する



Raspberry PiのIoT導入支援キット画面

BraveJIGルーターのDFU

- DFUが完了するまでに、数分ほど時間が必要です



① コンフィグレーション中はグリーンに点滅



② アップデート中はブルーに点滅



③ 再起動後、起動音声が流れる

※ 再起動の音声が流れるまでは、電源を切らずにお待ちください。

BraveJIGモジュールのDFU

- デバイス登録済みのモジュールに対して、DFUが実行可能
- 「モジュール設定」> 「アップデート」より、DFUファイルを選択し、アップデートを開始

IoT導入支援キット Ver.4.5

BraveJIG モジュール

センサー種別	デバイス名	
照度 (JIG) ㊦	照度	➡
熱電対 (JIG) ㊦	熱電対	➡

モジュール設定

バージョン 1.0.1

BLE通信モード LongRange 送信電波出力 [dBm] ±0

計測モード 瞬時値

Advertise間隔 [ms]* 100

Uplink間隔 [sec]* 5

設定取得 設定更新

アップデート latest-v1.0.1.bin

どちらかを選択

開始

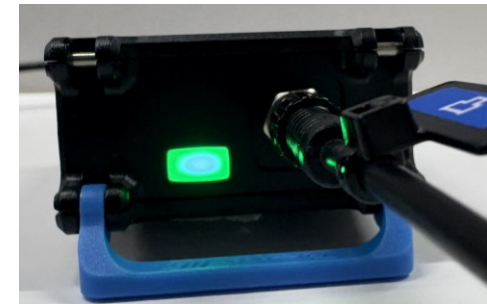
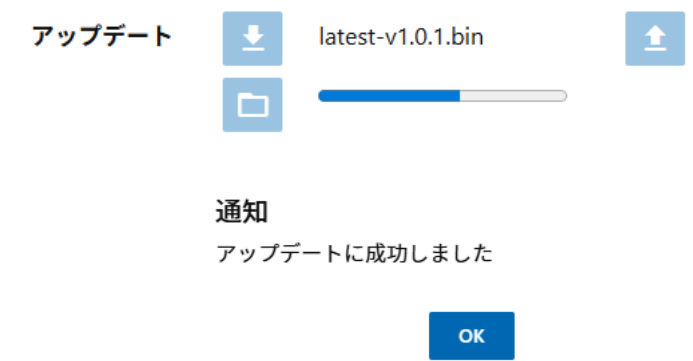
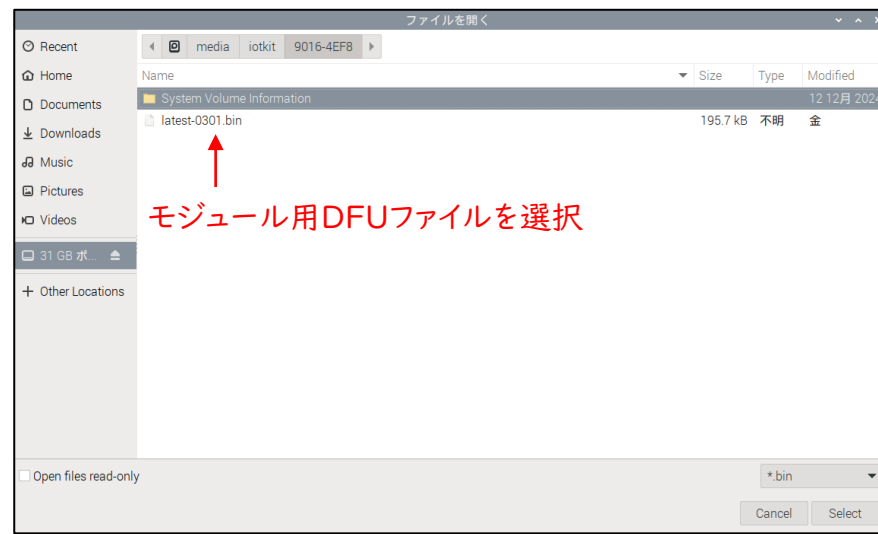
📄 インターネットから自動でDFUファイル入手
OR

📁 自分で入手した「XXX.bin」ファイルを選択

BraveJIGモジュールのDFU

【直接入手したDFUファイルを使用してモジュールのDFUを実行する方法】 ※手順はルーターと同様

- ① BraveJIGサポート/ドキュメントページでDFUファイル「xxx.bin」を入手し、USBメモリに書き込む
- ② Raspberry Piにキーボード、マウス、モニターを接続して電源を入れる
- ③ DFUファイルを書き込んだUSBメモリもRaspberry Piに接続する
- ④ IoT導入支援キットのDFU実行画面で、USBメモリの**モジュール用DFUファイル「xxx.bin」**を選択する
- ⑤ DFUの実行を開始する



アップデート中はグリーンに点滅

MQTTの設定

- MQTT送信: MQTTブローカーの設定と、MQTTトピックの登録

IoT導入支援キット Ver.4.5

MQTT ブローカー

ホスト	localhost	ホスト*	localhost
ポート	1883	ポート*	1883
ユーザー	iotkit	ユーザー	iotkit
パスワード		パスワード	
ステータス	接続		

更新

MQTT トピック

トピック	QoS	保持	トピック*
			QoS*
			0
		保持	<input type="checkbox"/>

追加

メール送信の設定

※ プロキシサーバーを経由せずに、直接SMTPサーバーに接続できる環境のみメール送信が可能

▸ プロキシサーバーを経由したメール送信はできません

【SMTPサーバーの設定】

- Raspberry Piをネットワークに接続する(P15~18を参照)
- 下記のように接続するネットワーク環境に合わせて、SMTPサーバーの設定を行う

The screenshot shows the 'IoT導入支援キット Ver.4.5' settings page. The left sidebar has a gear icon highlighted with a red box. The main content is divided into two sections: 'SMTPサーバー' and '送信先メールアドレス'.

SMTPサーバー

ホスト名	localhost	SMTPサーバーのアドレス
ポート	25	ポート番号
送信元	"IoT導入支援キット" <io...>	送信元
安全な接続	<input type="checkbox"/>	安全な接続
TLS	<input type="checkbox"/>	TLS
ユーザー		SMTPサーバーのユーザ名とパスワード
パスワード		

送信先メールアドレス

送信先	iot@fitc.pref.fukuoka.jp	追加したメールアドレスにテストメール
送信先メールアドレス*	iot@fitc.pref.fukuoka.jp	

Buttons: 更新, 追加

(参考) Gmail SMTPサーバーの利用方法

【Google アプリパスワードの生成】

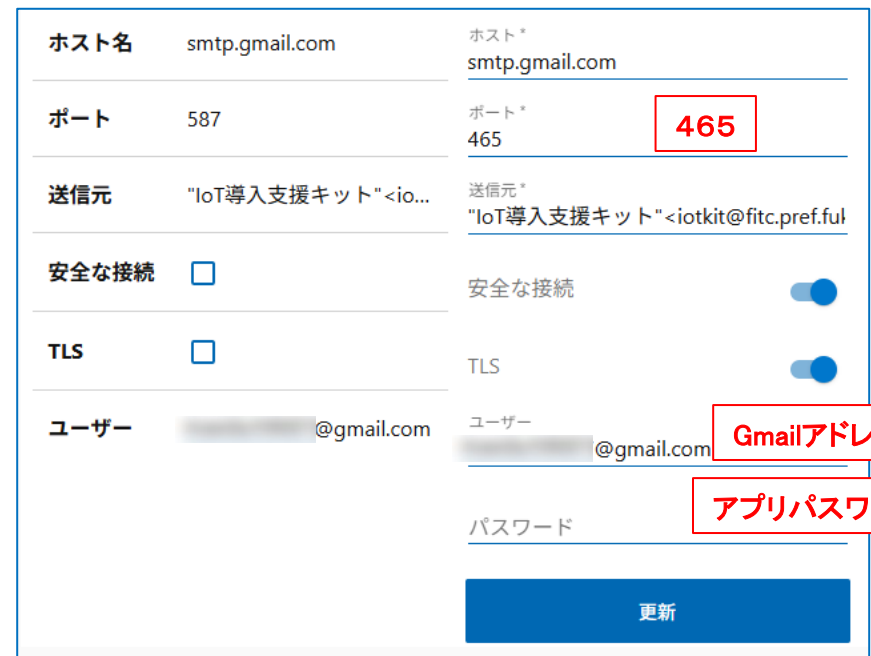
1. Googleアカウントの「2段階認証プロセス」を有効化する
2. Google アカウントのアプリ パスワードページを開く (<https://myaccount.google.com/apppasswords>)
3. 任意のアプリ名を入力してパスワードを生成し、メモしておく

Google アプリ パスワードの生成



【Gmail SMTPサーバーの登録】

- SMTPサーバーアドレス: 「**smtp.gmail.com**」
- ポート: 「**465 (安全な接続とTLSを有効化)**」 or 「**587**」を入力する



OR



IoT導入支援キットのバージョン、著作権

- バージョンや著作権
- 適用ライセンス「 Apache License, Version 2.0 」

IoT導入支援キット Ver.4.5

IoT導入支援キットについて

バージョン	Ver.4.5.0-Raspi4 (2026-06-25)
著作権	© 2020-2026 Fukuoka Industrial Technology Center

IoT導入支援キットのソフトウェアライセンス

Copyright (c) 2020-2026 Fukuoka Industrial Technology Center

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.

時刻同期、シャットダウン、データベース

IoT導入支援キット Ver.4.5

時刻

システム時刻 2026/06/17 15:31:24

時刻の同期

シャットダウン

ダッシュボード再起動

システム再起動

システムシャットダウン

ストレージ

使用量 7.64 GB / 28.59 GB (28 %)

空き容量 19.68 GB

データベース初期化

WebAPIについて

ドキュメントを表示

BraveJIG LANルーター Type2

ネットワーク設定

【BraveJIG LANルーターType2】

- 「ネットワーク設定」：
 - BraveJIG LANルーターType2 ネットワーク設定ツールを表示

【時刻】

- 表示中のブラウザの時刻と同期させる
 - ※ NTPサーバとの同期ではありません

【ストレージ】

- ラズベリーパイの使用量と空き容量を表示
- 「データベース初期化」：

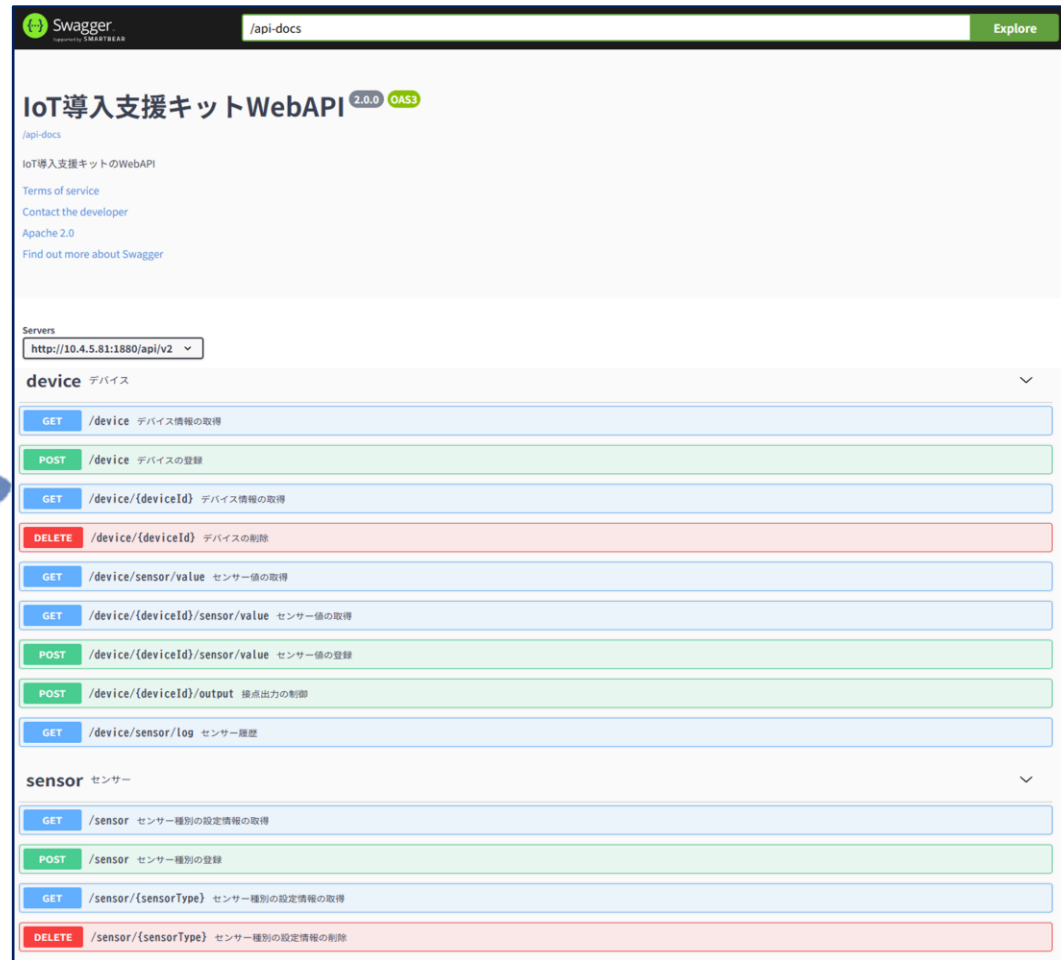
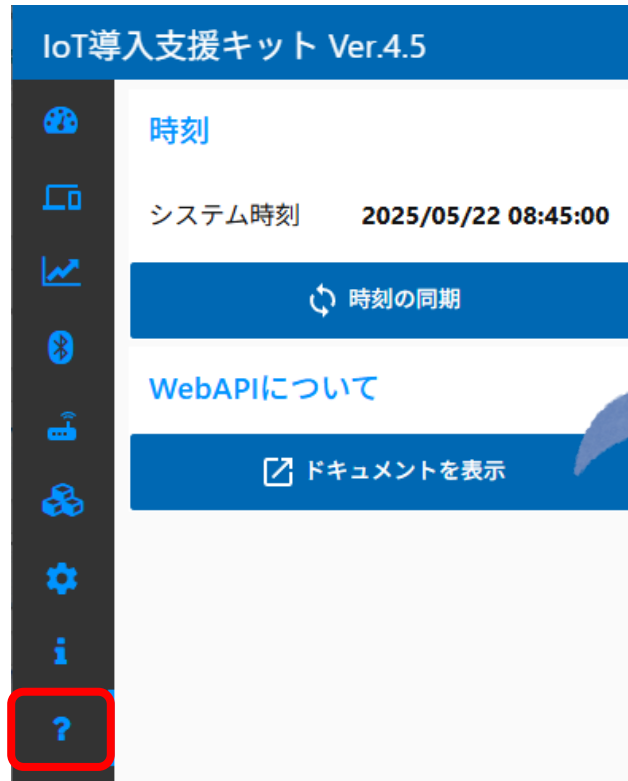
- データベースの全てのデータがクリアされる

※ 保存されているデバイス情報やセンサーデータの全てが削除されます。注意して使用してください

【シャットダウン】

- 「ダッシュボード再起動」：
 - IoT導入支援キットを実行するNode-REDを再起動する
- 「システム再起動」：
 - IoT導入支援キットを再起動する
- 「システムシャットダウン」：
 - ラズベリーパイをシャットダウンする

- IoT導入支援キットと外部デバイスの連携やセンサーデータ連携をする場合のドキュメントを表示
- IoT導入支援キットは、10種類まで外部センサーを登録可能（登録可能数は∞）
 - ※ BravePI、BraveJIG以外の独自開発したセンサーデバイス



【Ver.4.5.0】 2026-06-25

- BraveJIG LANルーターType2に対応
- 条件復帰時にもメールを送信する設定が可能になりました
- ストレージ状況を表示するようにしました
- センサーログダウンロードのタイムアウト時間を延長し、長期間を指定したダウンロードが可能になりました
- 再起動した際に登録済みのBraveJIG接点出力モジュールが操作不能になる不具合を修正
- BravePIセンサーボードをI2C接続して長時間駆動させた時にセンサー取得が停止する不具合を修正
- その他、軽微な不具合を修正

【Ver.4.4.2】 2026-01-29

- BraveJIG LANルーターのファームウェアVer1.1.8の更新に対応
- 32GBを超えるサイズのSDカードにも書き込みが可能になりました(128GBまで動作確認済み)
- 初回起動時における「first.sh」の実行が不要になりました

【Ver.4.4.1】 2025-10-06

- 一部のセンサーにおいて、トリガー出力時に接点出力デバイスが設定できなかった不具合を修正

【Ver.4.4.0】 2025-09-24

- BraveJIG ADCモジュールに対応
- BraveJIG 4-20mAモジュールに対応
- WebAPIを上記モジュールに対応
- WebAPIのセンサーログを取得するためのクエリパラメータにデバイスIDを追加
- WebAPIに日付の範囲を指定してセンサーログを取得する機能を追加 (/device/sensor/log/range)
- WebAPIに一般設定項目(時刻取得・設定)を追加 (/time)
- その他、軽微な不具合を修正

【Ver.4.3.0】 2025-08-01

- BraveJIG 熱電対モジュールに対応
- 加速度モジュールの検知モードに関する不具合を修正
- その他、軽微な不具合を修正

【Ver.4.2.2】 2025-07-07

- WebAPI機能の不具合を修正

【Ver.4.2.1】 2025-06-26

- BraveJIGルーターのオンラインアップデートが動作しない問題を修正

【Ver.4.2.0】 2025-06-25

- BraveJIG 接点入力モジュールに対応
- 軽微な不具合を修正

【Ver.4.1.0】 2025-05-26

- BraveJIG LANルーターに対応
- BraveJIG 接点出力モジュールに対応
- WebAPI機能を実装しました

変更履歴

【Ver.4.0.3】 2025-03-11

- BraveJIGの測距センサーと気圧センサーに対応
- 検知モードでサンプリング周期を設定できるようになりました
- 軽微な不具合を修正

【Ver.4.0.2】 2025-01-21

- BraveJIGの加速度センサーと温湿度センサーに対応
- 「first.sh」が正常に動作しない時がある不具合を修正
- その他、軽微な不具合を修正

【Ver.4.0.1】 2025-01-21

- 軽微な不具合を修正

【Ver.4.0.0】 2025-01-16

- IoT導入支援キットVer.4 ファーストリリース