

内気象ノード
初期設定マニュアル
(UECS-Pi 編)



バージョン 2.2

【本マニュアルについて】

本マニュアルは内気象ノード作成後の基本設定（ファームウェアインストール、センサ登録等）の手順を示します。また、内気象ノードの利用方法（センサ値の確認等）を示します。

【対象ノード】

内気象ノード

【対象ファームウェア】

UECS-Pi Basic

【前提】

内気象ノードの制作が完了していること。

【参照資料】

以下資料も合わせて参照してください。

アルsprout WEB サイト>アーカイブ>ドキュメント

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#softwareSetup>

▶ ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル（UECS-Pi 編）

【改訂履歴】

版	改訂内容	改訂日
1.0.0	・公開版作成	2019/05/07
1.0.1	・内気象ノード基本パッケージのダウンロード手順を PC の IP 変更前に実施するよう修正	2019/07/02
2.0.0	・マニュアル名を「内気象ノード SW 初期設定ガイド」から「内気象ノード簡易マニュアル」へ変更 ・内気象ノードの基本操作、ファームウェアアップデート、サポート連絡手順を追加	2019/10/17
2.1	CO2 センサの補正を追加	2020/06/30
2.2	CO2 センサ（S300）用設定ファイル追加	2022/3/14

目次

1. 内気象ノード初期設定	4
1.1 内気象ノード基本設定パッケージダウンロード	4
1.2 ファームウェアのインストール	7
1.3 内気象ノード基本設定パッケージのアップロード	9
1.4 接続していないセンサの設定を削除または無効にする	12
1.4.1 温湿度センサを削除する	12
1.4.2 CO2 センサ設定を削除する	16
1.4.3 土壌水分センサについて	18
1.4.4 日射センサ設定を無効にする	25
1.5 日の出、南中、日の入時刻の表示	26
1.6 ノード名称の変更	26
1.7 時刻の設定	26
1.8 設定ファイルのバックアップを取る	26
1.9 CO2 センサの補正を行う	28
1.10 ノードの IP アドレスを変更する	28
2. 内気象ノード基本操作	29
3. 内気象ノード停止方法・起動方法	29
4. ファームウェアアップデート	31
4.1 設定ファイルのバックアップを取得	31
4.2 最新ファームウェアダウンロード	31
4.3 ファームウェアにログイン	32
4.4 ファームウェアを停止して、ノードの電源を OFF にする	32
4.5 SD カード取り出し	32
4.6 SD カードに最新ファームウェアをインストールする	32
4.7 SD カードを差し込みファームウェアにログイン	33
4.8 設定ファイルをアップロードして設定を復元する	33
5. CO2 センサ補正	33
5.1 校正実行ボタンによる CO2 センサの補正	33
5.2 CO2 センサのジャンパピンの移動による補正	36
6. サポートへの連絡	37
7. その他	37

1. 内気象ノード初期設定

内気象ノードに接続しているセンサ類は、ファームウェアに登録しなければセンサ値を表示することができません。

一つずつ手動で登録するのは手間がかかります。そこで、内気象ノード基本設定パッケージファイルを用意しています。この設定ファイルをファームウェアに読み込ませるとセンサ類の登録を一括で行うことができます。

1.1 内気象ノード基本設定パッケージダウンロード

パソコンを起動し、ブラウザ（Google Chrome、Firefox、Edge など）を開きます。例えば以下のアイコンのソフトウェアです。



ブラウザで <https://www.arsprout.co.jp> にアクセスして下さい。



アーカイブ>最新ファームウェアに移動します。DIY キット用設定ファイルにある、「Basic モデル内気

象ノード基本設定ファイル」をダウンロードします。

The screenshot shows the Arsprout website with a green navigation bar containing links for 'お知らせ', '製品・サービス', 'アーカイブ', '会社概要', and 'お問い合わせ'. Below the navigation bar, there are two main sections: '最新ファームウェア' and 'DIYキット用設定ファイル'. The '最新ファームウェア' section lists five items with their respective versions and 'Download Now!' buttons. The 'DIYキット用設定ファイル' section lists three items, with the 'uecs-pi-basic-conif....zip' file highlighted by a red box around its 'Download Now!' button.

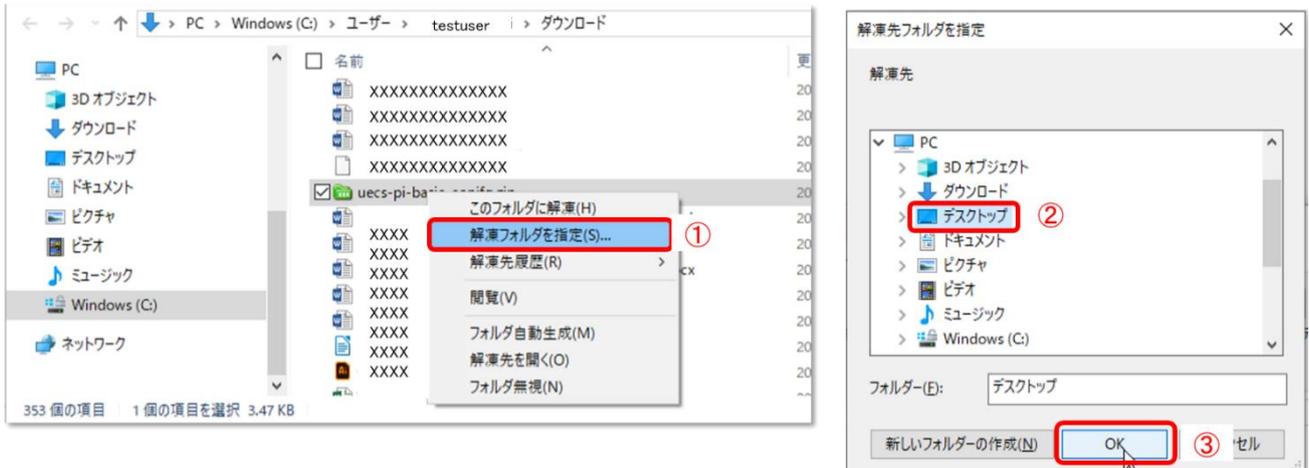
製品名	バージョン	ダウンロードボタン
Arsprout PI	ver.1.2.2	Download Now!
Arsprout PI (Neuron専用)	ver.1.2.2a	Download Now!
UECS-PI Basic	ver.20210518	Download Now!
UECS-PI Uni	ver.20210518	Download Now!
UECS-PI Neuron	ver.20210518	Download Now!

製品名	ダウンロードボタン
Arsprout PI ノード基本設定パッケージ	Download Now!
UECS-PI Basicモデル内気象ノード基本設定パッケージ	Download Now!
UECS-PI Uniモデル制御ノード基本設定パッケージ	Download Now!

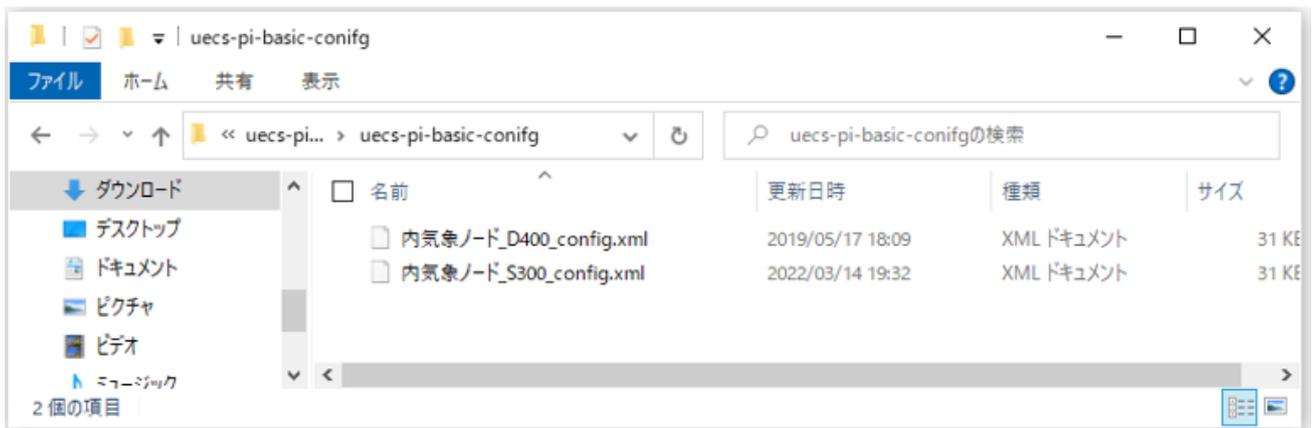
ダウンロードしたファイルはブラウザの左下に表示されます。ファイルを右クリック (①) するとメニューが表示されるので、「フォルダを開く」をクリック (②) します。ダウンロードフォルダが開くのでダウンロードされたファイルをダブルクリック (③) します。

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the path 'PC > Windows (C:) > ユーザー > testuser > ダウンロード'. The file list shows several files with names starting with 'XXXXXXXXXXXXX'. The file 'uecs-pi-basic-conif.zip' is selected and highlighted in blue. A context menu is open over the file, with 'フォルダを開く(S)' highlighted in red and circled with a red '2'. A red '1' is next to the file name in the list. A red '3' is next to the file name in the list. A callout box with a black border and white background points to the file with the text 'ダウンロードされたファイルをダブルクリックする'. The callout box also contains a blue button with a checkmark and the file name 'uecs-pi-basic-conif.zip'.

ダブルクリックするとメニューが表示されるので「解凍フォルダを指定」をクリック (①) します。解凍先フォルダ指定ダイアログが表示されるので、適当な場所 (デスクトップ等) を選択 (②) し OK ボタンをクリック (③) します。



指定した先に設定ファイルが入ったフォルダが解凍されます。

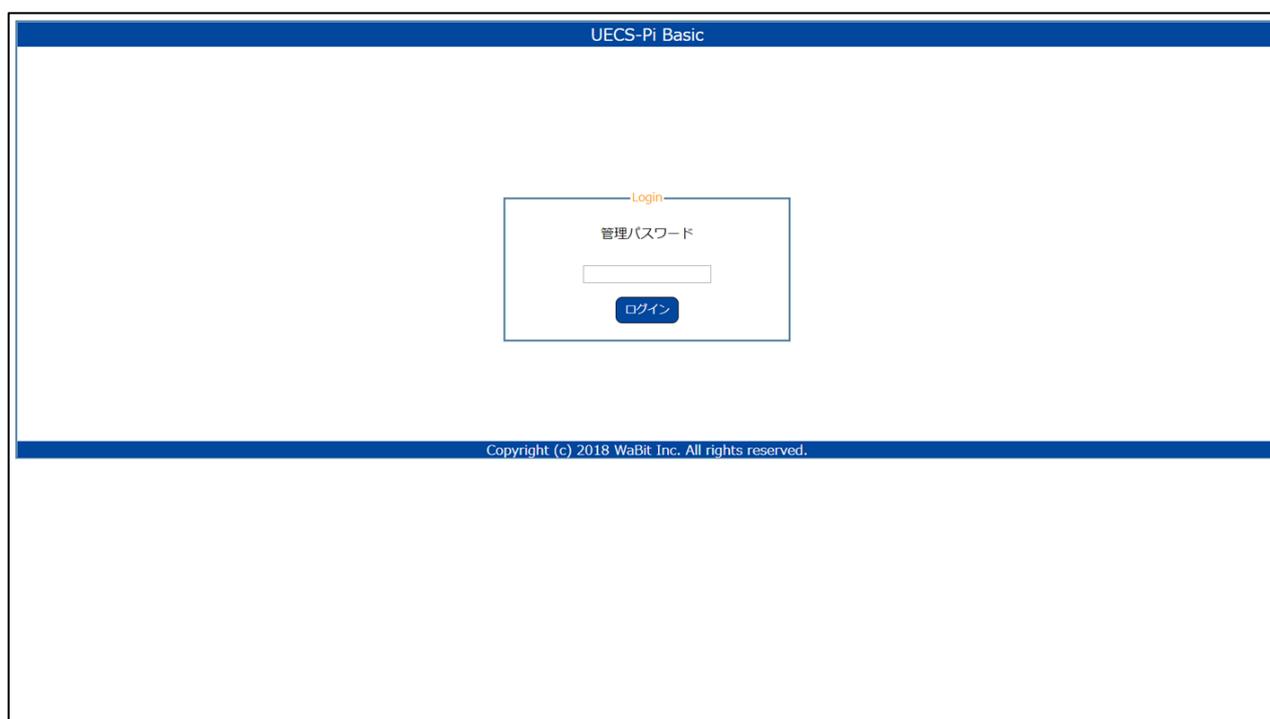


1.2 ファームウェアのインストール

SD カードにファームウェアをインストールしていない場合は、[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「ファームウェアインストール」を実行してください。

既に SD カードにファームウェアをインストールしている場合は、[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「SD カードをノードへ差し込む」以降を実行してください。

ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル (UECS-Pi 編) での作業が完了すると、ログイン画面が表示されます。初期パスワード「admin」を入力し、ログインボタンをクリックして、ログインして下さい。(誤操作防止の為エンターキーでのボタン操作はできないようになっています。)



トップ画面ではノードの状態が表示されます。状態が「正常」であることを確認してください。

The screenshot displays the 'UECS-Pi Basic' web interface. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: 'トップ' (Home), '詳細モニタ' (Detailed Monitor), 'CCM一覧' (CCM List), '状態ログ' (Status Log), 'セットアップ' (Setup), and 'ログアウト' (Logout). Below the navigation bar, the main content area is titled 'トップ' and contains a sub-section 'ノード状態' (Node Status). This section features a table with the following data:

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:15:27 [+09:00]				正常

Below the table, there are two buttons: '更新' (Refresh) and 'ノード再起動' (Restart Node). At the bottom of the interface, a footer contains the text: 'Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.'

この段階でノードの状態が正常でない場合はサポートへご連絡ください。(「[サポートへ連絡](#)」を参照)

1.3 内気象ノード基本設定パッケージのアップロード

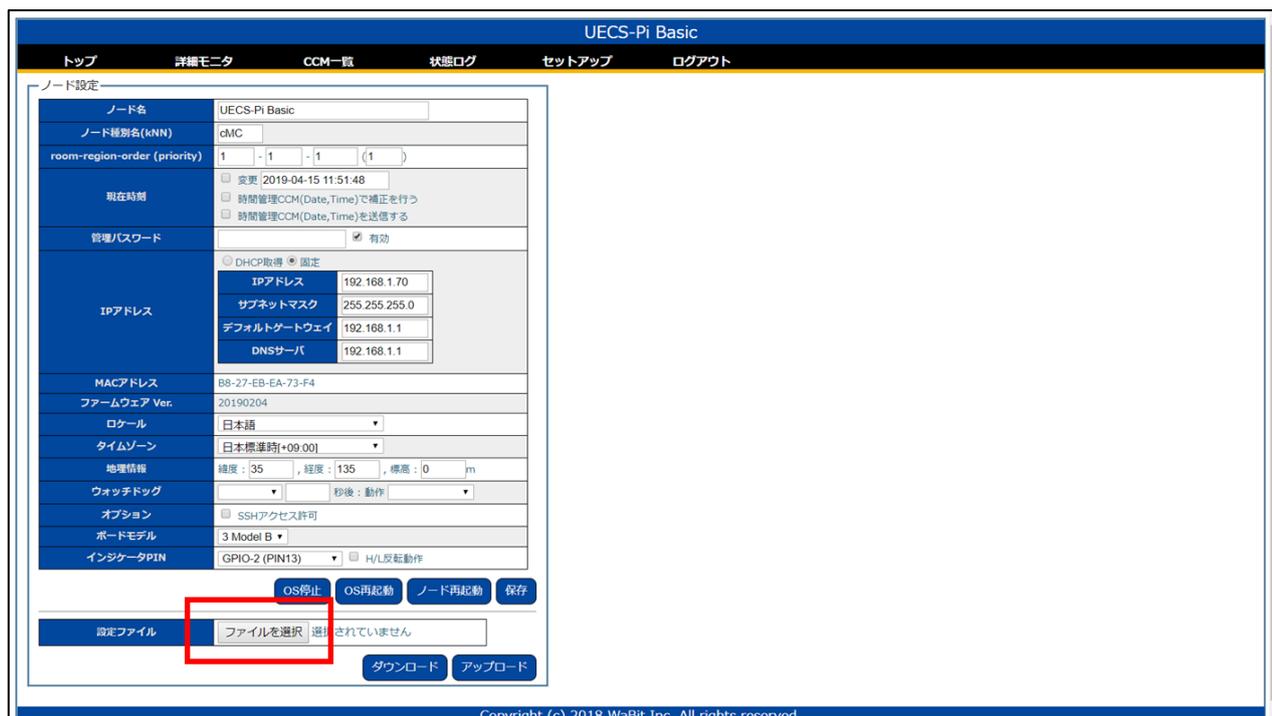
メニューのセットアップ>ノード設定をクリックして、ノード設定画面に移動します。

The screenshot shows the UECS-Pi Basic web interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: トップ (Home), 詳細モニタ (Detailed Monitor), CCM一覧 (CCM List), 状態ログ (Status Log), セットアップ (Setup), and ログアウト (Logout). The 'セットアップ' menu is highlighted in yellow, and a red box highlights the 'ノード設定' (Node Settings) option within it. Below the navigation bar, there is a 'トップ' (Home) link and a 'ノード状態' (Node Status) section. The 'ノード状態' section contains a table with the following data:

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り
192.168.1.70	2019-07-05 15:15:27 [+09:00]			

Below the table, there is a footer with the text: Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved. The 'セットアップ' menu is expanded to show the following options: ノード設定 (Node Settings), 表示順設定 (Display Order Settings), クラウド連携設定 (Cloud Collaboration Settings), SIM設定 (SIM Settings), カメラ設定 (Camera Settings), ディスプレイ設定[LCD] (Display Settings [LCD]), アクチュエータ設定 [GPIO制御] (Actuator Settings [GPIO Control]), センサ設定[複合] (Sensor Settings [Composite]), センサ設定 [CCM受信] (Sensor Settings [CCM Reception]), センサ設定 [汎用シリアル] (Sensor Settings [General Serial]), センサ設定 [温度/湿度] (Sensor Settings [Temperature/Humidity]), センサ設定 [電圧/電流] (Sensor Settings [Voltage/Current]), センサ設定 [CO2] (Sensor Settings [CO2]), センサ設定[pH/EC] (Sensor Settings [pH/EC]), センサ設定[A/D変換] (Sensor Settings [A/D Conversion]), センサ設定[DIN] (Sensor Settings [DIN]), センサ設定[パルス] (Sensor Settings [Pulse]), センサ設定[1-Wire] (Sensor Settings [1-Wire]), and センサ設定[簡易外気象] (Sensor Settings [Simple Outdoor Weather]).

ファイル選択ボタンから、「[内気象ノード基本設定パッケージダウンロード](#)」でダウンロードした設定ファイルを選択します。



内気象ノードの場合は、取り付けている CO2 センサによって選択するファイルが変わります。CO2 センサを取り付けていない場合はどちらを選択しても構いません。

CO2 センサ (S300) 取り付けている場合は「内気象ノード_S300_config.xml」を選択してください。CO2 センサ (D400) を取り付けている場合は「内気象ノード_D400_config.xml」を選択してください。ファイル選択後、開くボタンをクリックしてください。

CO2センサ S300



- 内気象ノード_D400_config.xml
- 内気象ノード_S300_config.xml

CO2センサ D400



- 内気象ノード_D400_config.xml
- 内気象ノード_S300_config.xml

設定ファイルを選択後、アップロードボタンをクリックします。

The screenshot shows the 'Node Settings' (ノード設定) page in the UECS-Pi Basic interface. The page is divided into several sections for configuring the node. At the bottom of the configuration form, there is a '設定ファイル' (Configuration File) section with a text input field containing 'ファイルを選択 | UECS-Pi_B...0415.xml'. Below this field, there are two buttons: 'ダウンロード' (Download) and 'アップロード' (Upload). The 'アップロード' button is highlighted with a red rectangular box.

トップ画面に移動すると、登録されたセンサの一覧が表示されています。

The screenshot shows the 'Main' (トップ) page of the UECS-Pi Basic interface. The 'Node Status' (ノード状態) table is visible at the top. Below it, the 'Sensors' (センサ) section contains a table listing various sensors. The entire 'Sensors' table is circled in red. At the bottom right of the page, there are '更新' (Refresh) and 'ノード再起動' (Restart Node) buttons. The footer contains the copyright notice: 'Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.'

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
5	内部飽差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙️
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙️
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙️

1.4 接続していないセンサの設定を削除または無効にする

センサが一括で登録されるため、ユーザによっては、実際には接続していないセンサも含まれているかもしれません。実際には接続されていないセンサ設定は削除、または無効にします。**不要な設定が残っているとノード動作に異常をきたすこともあるので必ず実行してください。**ノードの状態は、[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「ノードの状態を確認する」を参照してください。

1.4.1 温湿度センサを削除する

温湿度センサを接続していない場合は、温湿度センサ設定を削除します。**温湿度センサを接続している場合は実行不要です。**

温湿度センサがどれかわからない場合は ArsproutDIY キット 2 内気象ノード制作マニュアルの「強制通風式温湿度センサオプションの取り付け」を参照してください。

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#selfMade>

温湿度センサ関連（内部気温、内部相対湿度、内部絶対温度、内部露点、内部飽差）のいずれかの歯車アイコンをクリックします。

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
5	内部結露	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙️
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙️
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙️

歯車アイコンをクリックするとセンサ設定画面へ移動します。画面下の削除ボタンをクリック後、ノード再起動ボタンをクリックします。ノード再起動後に削除が反映されます。

トマトハウス

トップ
詳細モニタ
CCM一覧
状態ログ
セットアップ
ログアウト

センサ設定 [温度/湿度]

設定選択	SHT-3x								
センサ機種	Sensirion SHT-3x								
I2Cアドレス(HEX)	0x45								
有効計測値	<input checked="" type="checkbox"/> 気温 <input checked="" type="checkbox"/> 相対湿度 <input checked="" type="checkbox"/> 絶対湿度 <input checked="" type="checkbox"/> 露点 <input checked="" type="checkbox"/> 飽差								
計測設定	計測間隔 10 秒 検出方式 瞬時値 検出時間 秒								
補正式(y=ax^2+bx+c)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">気温</td> <td style="width: 30%; border: 1px solid black;">x^2 +</td> <td style="width: 30%; border: 1px solid black;">x +</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>相対湿度</td> <td style="border: 1px solid black;">x^2 +</td> <td style="border: 1px solid black;">x +</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	気温	x^2 +	x +		相対湿度	x^2 +	x +	
気温	x^2 +	x +							
相対湿度	x^2 +	x +							

CCM表示名(気温)	内気温度
CCM設定(気温)	項目名(気温): InAirTemp ノード種別(気温): cMC 送信レベル(気温): A-10S-0 単位(気温): C 精度(気温): 1 [room: 1] -[region: 1] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input checked="" type="checkbox"/> クラウド連携

CCM表示名(相対湿度)	内気相対湿度
CCM設定(相対湿度)	項目名(相対湿度): InAirHumid ノード種別(相対湿度): cMC 送信レベル(相対湿度): A-10S-0 単位(相対湿度): % 精度(相対湿度): 0 [room: 1] -[region: 1] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input checked="" type="checkbox"/> クラウド連携

CCM表示名(絶対湿度)	内気絶対湿度
CCM設定(絶対湿度)	項目名(絶対湿度): InAirAbsHumid ノード種別(絶対湿度): cMC 送信レベル(絶対湿度): A-10S-0 単位(絶対湿度): g m-3 精度(絶対湿度): 1 [room: 1] -[region: 1] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input checked="" type="checkbox"/> クラウド連携

CCM表示名(露点)	内気露点
CCM設定(露点)	項目名(露点): InAirDP ノード種別(露点): cMC 送信レベル(露点): A-10S-0 単位(露点): C 精度(露点): 1 [room: 1] -[region: 1] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input checked="" type="checkbox"/> クラウド連携

CCM表示名(飽差)	内気飽差
CCM設定(飽差)	項目名(飽差): InAirHD ノード種別(飽差): cMC 送信レベル(飽差): A-10S-0 単位(飽差): g m-3 精度(飽差): 1 [room: 1] -[region: 1] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input checked="" type="checkbox"/> クラウド連携

②
①

ノード再起動

削除

保存

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

同じく、強制通風等につけているファン動作の設定も削除します。ファン動作センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
5	内部露差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙

更新 ノード再起動

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

歯車アイコンをクリックするとセンサ設定画面へ移動します。画面下の削除ボタンをクリック後、ノード再起動ボタンをクリックします。ノード再起動後に削除が反映されます

UECS-Pi Basic

[トップ](#) [詳細モニタ](#) [CCM一覧](#) [状態ログ](#) [セットアップ](#) [ログアウト](#)

センサ設定(ノード)

設定選択	ファン動作状態 ▼
表示名	ファン動作状態
測定ピン	INPUT: GPIO-0 (PIN1) REGISTANCE: プルアップ DEBOUNCE: 100 msec
パルス計測	カウント方法: 差分 ▼ 状態: LOW ▼ 上限数: 2000000000
CCM設定	項目名: FanState ノード種別: cMC 送信レベル: A-10S-0 ▼ 単位: 精度: 0 [room: 1] [region: 1] [order: 1] [priority: 1]
式変換($y=ax^2+bx+c$)	<input type="text"/> $x^2 +$ <input type="text"/> $x +$ <input type="text"/>
記録間隔	300 秒 <input type="checkbox"/> クラウド連携

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

1.4.2 CO2 センサ設定を削除する

CO2 センサを接続していない場合は、CO2 センサ設定を削除します。CO2 センサを接続している場合は実行不要です。

CO2 センサがどれかわからない場合は ArsproutDIY キット 2 内気象ノード制作マニュアルの「CO2 センサオプションの取り付け」を参照してください。

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#selfMade>

CO2 センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

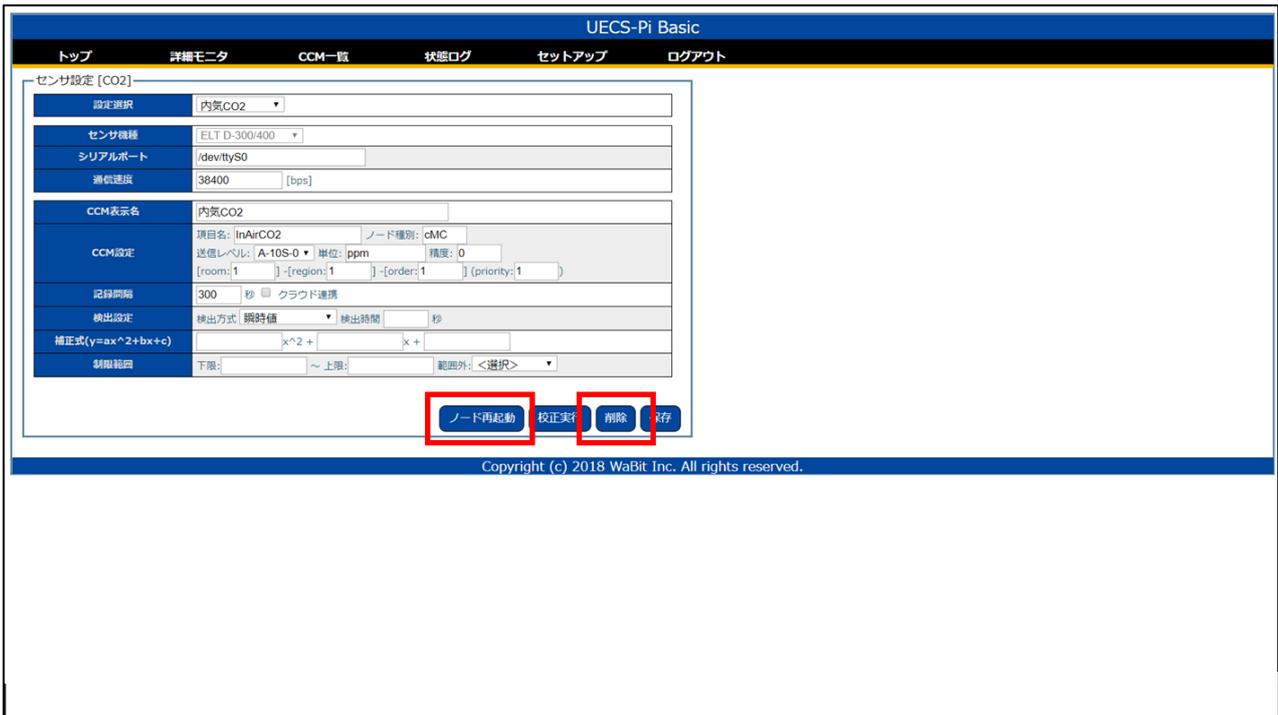
センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
5	内部飽差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙

更新

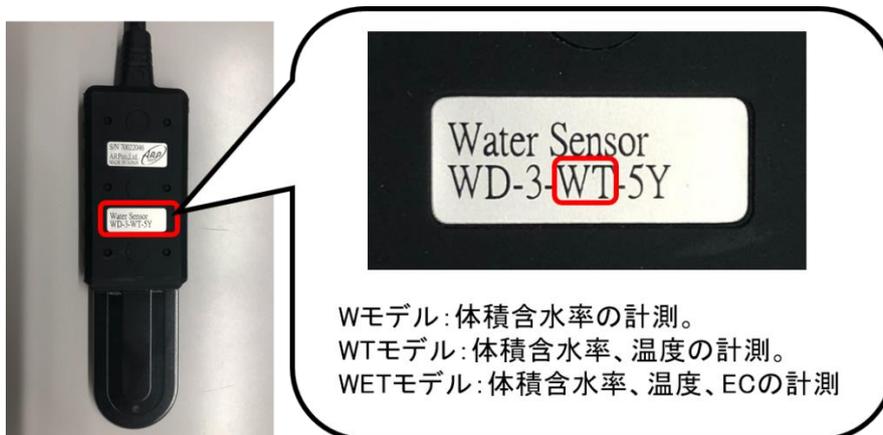
ノード再起動

削除ボタンをクリック後、再起動ボタンをクリックし、設定を反映します。



1.4.3 土壌水分センサについて

土壌水分センサには3つのモデルがあります。土壌水分の計測を行う「Wモデル」、土壌水分と土壌温度の計測を行う「WTモデル」、土壌水分と土壌温度と土壌ECの計測を行う「WETモデル」があります。ご利用になっているモデルで計測していない項目を無効にしてください。センサに貼ってあるシールの型番でモデルを判断してください。下図の赤枠内のアルファベットがモデルを表している部分です。



土壌水分センサを接続していない場合は、土壌水分と土壌温度と土壌ECの設定をすべて無効にしてください。

土壌水分センサがどれかわからない場合は ArsproutDIY キット 2 内気象ノード制作マニュアルの「土壌水分センサオプションの取り付け」を参照してください。

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#selfMade>

1.4.3.1 土壌水分を無効にする

土壌水分センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。

The screenshot shows the UECS-Pi Basic web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: トップ, 詳細モニタ, CCM一覧, 状態ログ, セットアップ, and ログアウト. Below the navigation bar, there is a 'トップ' section containing a 'ノード状態' table and a 'センサ' table. The 'ノード状態' table shows the IP address (192.168.1.70), current time (2019-07-05 15:21:04 [+09:00]), sunrise (04:52), noon (12:05), sunset (19:18), and status (正常). The 'センサ' table lists various sensors with their current values and update times. The sensor '内部土壌水分' (No. 7) is highlighted with a red box around its gear icon in the '設定' column. At the bottom right of the main content area, there are two buttons: '更新' and 'ノード再起動'. The footer contains the text 'Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.'

UECS-Pi Basic					
トップ	詳細モニタ	CCM一覧	状態ログ	セットアップ	ログアウト
トップ					
ノード状態					
IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常
センサ					
No.	名称	現在値	更新日時	設定	
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
5	内部飽差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙️	
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙️	
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙️	
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙️	

更新 ノード再起動

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

チャンネルを無効にします。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

センサー設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサー機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH.1] 土壌水分率 <input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効
CCM表示名	土壌水分率
CCM設定	項目名: SoilWater ノード種別: cMC 送信レベル: A-10S-0 単位: % 精度: 1 [room:1] [-region:1] [-order:1] (priority:1)
A/D変換設定	値タイプ: 電圧値(V) 最大計測電圧: 2.048 分解能: 18 bit ゲイン: x1
計測設定	計測間隔: 10 秒 検出方式: 瞬時値 検出時間: 秒
プレヒート	プレヒート時間: 秒 PIN: <選択> <input type="checkbox"/> H/L反転動作
変換式	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 二次式 <input type="radio"/> サーマスタ式 x^2 + 100 x +
制限範囲	下限: ~ 上限: 範囲外: 空値セット
記録間隔	300 秒 <input type="checkbox"/> クラウド連携

ノード再起動 削除 保存

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

保存ボタンをクリック後、再起動ボタンをクリックし、設定を反映します。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

センサー設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサー機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH.1] 土壌水分率 <input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効

ノード再起動 削除 保存

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

1.4.3.2 土壤温度を無効にする

土壤温度センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。

The screenshot shows the UECS-Pi Basic web interface. At the top, there is a navigation bar with links: トップ, 詳細モニタ, CCM一覧, 状態ログ, セットアップ, and ログアウト. Below this, the 'トップ' (Home) section is active. It contains two main tables: 'ノード状態' (Node Status) and 'センサ' (Sensors).

The 'ノード状態' table has the following data:

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

The 'センサ' table has the following data:

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
5	内部飽差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙️
7	内部土壤水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
8	内部土壤温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
9	内部土壤EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙️
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙️

The gear icon in the '設定' column for '内部土壤温度' (No. 8) is highlighted with a red box. At the bottom right of the sensor table, there are two buttons: '更新' (Update) and 'ノード再起動' (Restart Node). At the very bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.'

チャンネルを無効にします。

UECS-Pi Basic

[トップ](#) [詳細モニタ](#) [CCM一覧](#) [状態ログ](#) [セットアップ](#) [ログアウト](#)

センサ設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサ機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH.2] 土壤温度 <input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効
CCM表示名	土壤温度
CCM設定	項目名: SoilTemp ノード種別: cMC 送信レベル: A-10S-0 単位: C 精度: 1 [room: 1] [-region: 1] [-order: 1] (priority: 1)
A/D変換設定	値タイプ: 電圧値(V) 最大計測電圧: 2.048 分解能: 18 bit bit ゲイン: x 1
計測設定	計測間隔: 10 秒 検出方式: 即時値 検出時間: 秒
プレヒート	プレヒート時間: 秒 PIN: <選択> <input type="checkbox"/> H/L反転動作
変換式	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 二次式 <input type="radio"/> サーマスタ式 $x^2 + 50x + -10$
制限範囲	下限: ~ 上限: 範囲外: 空値セット
記録間隔	300 秒 <input type="checkbox"/> クラウド連携

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

保存ボタンをクリック後、再起動ボタンをクリックし、設定を反映します。

UECS-Pi Basic

[トップ](#) [詳細モニタ](#) [CCM一覧](#) [状態ログ](#) [セットアップ](#) [ログアウト](#)

センサ設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサ機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH.2] 土壤温度 <input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

1.4.3.3 土壤 EC を無効にする

土壤 EC センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	雨中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
5	内部飽差	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙
7	内部土壤水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙
8	内部土壤温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙
9	内部土壤EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙

更新 ノード再起動

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

チャンネルを無効にします。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

センサ設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサ機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH:3] 土壌EC <input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効
CCM表示名	土壌EC
CCM設定	項目名: SoilEC ノード種別: cMC 送信レベル: A-10S-0 単位: dS/m 精度: 2 [room:1] [-region:1] [-order:1] (priority:1)
A/D変換設定	値タイプ: 電圧(V) 最大計測電圧: 2.048 V 分解能: 18 bit ゲイン: x1
計測設定	計測間隔: 10 秒 検出方式: 即時値 検出時間: 秒
プレヒート	プレヒート時間: 秒 PIN: <選択> H/L反転動作
変換式	<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 二次式 <input type="radio"/> サーマスタ式 $x \times 2 + 7$ x +
制限範囲	下限: ~ 上限: 範囲外: 空値セット
記録間隔	300 秒 <input type="checkbox"/> クラウド連携

ノード再起動 削除 保存

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

保存ボタンをクリック後、再起動ボタンをクリックし、設定を反映します。

UECS-Pi Basic

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

センサ設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサ機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH:3] 土壌EC <input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効

ノード再起動 削除 保存

Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.

1.4.4 日射センサ設定を無効にする

日射センサを接続していない場合は、日射センサ設定を無効にします。日射センサを接続している場合は実行不要です。

日射センサがどれかわからない場合は ArsproutDIY キット 2 内気象ノード制作マニュアルの「日射センサオプションの取り付け」を参照してください。

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#selfMade>

内部日射センサの歯車アイコンをクリックして画面移動します。



The screenshot shows the UECS-Pi Basic web interface. At the top, there is a navigation bar with links: トップ, 詳細モニタ, CCM一覧, 状態ログ, セットアップ, and ログアウト. Below this, the 'トップ' (Home) section is active, showing 'ノード状態' (Node Status) and 'センサ' (Sensors).

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.70	2019-07-05 15:21:04 [+09:00]	04:52	12:05	19:18	正常

センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	内部気温	24.5 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
2	内部相対湿度	63 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
3	内部絶対湿度	14.0 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
4	内部露点	16.9 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
5	内部結露	8.4 [g m-3]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
6	内部CO2	717 [ppm]	2019-07-05 15:21:04	⚙️
7	内部土壌水分	0 [%]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
8	内部土壌温度	25.6 [C]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
9	内部土壌EC	0.00 [dS/m]	2019-07-05 15:20:58	⚙️
10	内部日射	0.003 [kW m-2]	2019-07-05 15:20:57	⚙️
11	内気象ノードファン動作	51	2019-07-05 15:20:56	⚙️

At the bottom right of the sensor table, the gear icon for '内部日射' (No. 10) is highlighted with a red box. Below the table are two buttons: '更新' (Update) and 'ノード再起動' (Restart Node). At the very bottom, a copyright notice reads: 'Copyright (c) 2018 WaBit Inc. All rights reserved.'

センサ設定画面の入力 CH で「無効」を選択し、保存ボタンをクリック後、ノード再起動ボタンをクリックします。

センサ設定[A/D変換]

設定選択	ADC
センサ機種	Microchip MCP3424
表示名	ADC
I2Cアドレス(HEX)	0x6A
入力CH	[CH:4] 内部日射量 <input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効

①

② 保存

③ ノード再起動

Copyright (c) 2

1.5 日の出、南中、日の入時刻の表示

[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「日の出、南中、日の入時刻の設定」を実行してください。

1.6 ノード名称の変更

[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「ノード名称の変更」を実行してください。

1.7 時刻の設定

[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「時刻の設定」を実行してください。

1.8 設定ファイルのバックアップを取る

今まで設定した項目をファイル出力してバックアップを取得します。もし、機器が故障しても設定ファイルのバックアップがあれば設定を復元することが可能です。

[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「設定ファイルのバックアップを取得する」を実行してください。

1.9 CO2 センサの補正を行う

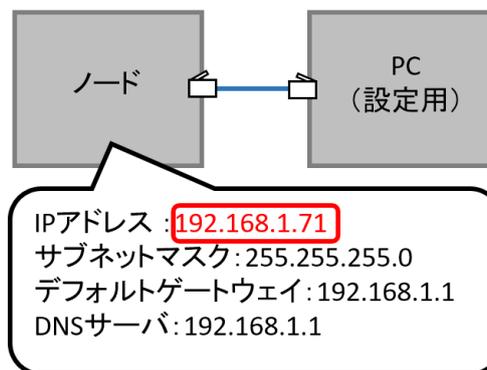
CO2 センサを接続している場合は、[CO2 センサの補正](#)を行ってください。

1.10 ノードの IP アドレスを変更する

ノードの IP アドレスを変更します。IP アドレスは以下図の通り重複しない数値を各ノードに設定してください。IP アドレス以外は固定値を設定してください。IP アドレスを変更する作業は、[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「IP アドレス変更」を参考にしてください。

※ノード 1 台だけで利用する場合は IP アドレスは 192.168.1.70 (初期値) で構いません。

ノードとPCをLANで接続し、IP設定を行う



【ネットワーク設定について】

IPアドレス : 192.168.1.XX (XXの部分は2～254の範囲で重複しない数値に設定)
サブネットマスク : 255.255.255.0 (固定)
デフォルトゲートウェイ : 192.168.1.1 (固定)
DNSサーバ : 192.168.1.1 (固定)

2. 内気象ノード基本操作

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「ファームウェア基本操作」を参照してください。

3. 内気象ノード停止方法・起動方法

ノードを停止する場合は、**必ず OS を停止してから電源スイッチを OFF にしてください**。OS を停止せずに電源スイッチを OFF にすると故障の原因となる場合があります。

メニューのセットアップ>ノード設定をクリックし、ノード設定画面を表示します。OS 停止ボタンをクリックします。

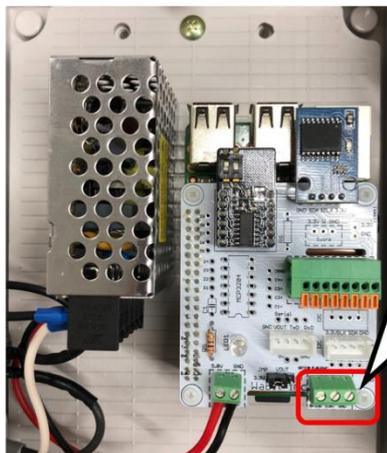
The screenshot shows the 'Node Settings' (ノード設定) page. At the top, there are navigation tabs: 'トップ', '詳細モニタ', 'CCM一覧', '状態ログ', and 'セ'. The main content area is titled 'ノード設定' and contains a form with the following fields:

ノード名	トマトハウス
ノード種別名(kNN)	cMC
room-region-order (priority)	1 - 1 - 1 (1)
現在時刻	<input type="checkbox"/> 変更 [2019-08-05 17:53:40] <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)で補正を行う <input type="checkbox"/> 時間管理CCM(Date,Time)を送信する
管理パスワード	<input type="password"/> <input checked="" type="checkbox"/> 有効
IPアドレス	<input type="radio"/> DHCP取得 <input checked="" type="radio"/> 固定 IPアドレス: 192.168.0.77 サブネットマスク: 255.255.255.0 デフォルトゲートウェイ: 192.168.0.1 DNSサーバ: 192.168.0.1
MACアドレス	B8-27-EB-EA-73-F4
ファームウェア Ver.	20190606
ロケール	日本語
タイムゾーン	日本標準時[+09:00]
地理情報	緯度: 35, 経度: 135, 標高: 0 m
ウォッチドッグ	<input type="text"/> 秒後: 動作 <input type="text"/>
オプション	<input type="checkbox"/> SSHアクセス許可
ボードモデル	3 Model B
インジケータPIN	GPIO-2 (PIN13) <input type="checkbox"/> H/L反転動作

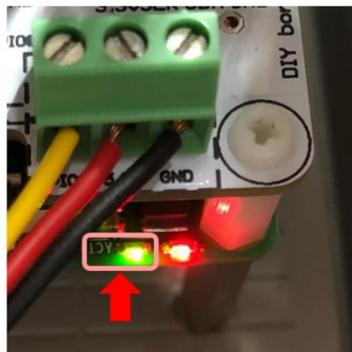
At the bottom of the form, there are four buttons: 'OS停止' (highlighted with a red box), 'OS再起動', 'ノード再起動', and '保存'. Below the buttons is a '設定ファイル' section with a 'ファイルを選択' button and the text '選択されていません'. At the very bottom, there are 'ダウンロード' and 'アップロード' buttons.

OS 停止が完了すると、ACT ランプ（緑ランプ）が完全消灯します。（ACT ランプが 5 秒以上点滅しないことを確認してください。）

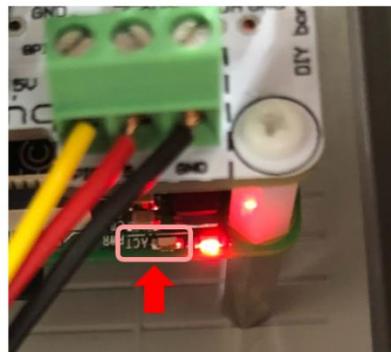
OS 起動ランプ (ACT ランプ) は下図赤枠の裏 (Raspberry Pi 基板上)



OS 起動中は ACT ランプが緑点滅する



OS 停止すると ACT ランプが完全消灯する



OS 停止を確認後、電源スイッチを OFF にしてください。（必要に応じてコンセントを抜いてください。）



ノードを起動する場合は、コンセントを差し、電源スイッチを ON にしてください。暫くすると OS 起動ランプ (ACT ランプ) が緑点滅し使用可能になります。

4. ファームウェアアップデート

セキュリティ対策や不具合修正、機能追加などを行っているので、UECS-Pi ファームウェアはできる限り最新版をご利用ください。最新ファームウェアのリリース情報はアルsprout WEB サイト (<https://www.arsprout.co.jp>) のトップ画面「最新のお知らせ」で確認できます。

4.1 設定ファイルのバックアップを取得

[ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「設定ファイルのバックアップを取得する」を実行してください。

4.2 最新ファームウェアダウンロード

アルsprout株式会社サイトのトップ画面のアーカイブ>最新ファームウェアをクリックします。



最新ファームウェアページから最新のファームウェアをダウンロードしてください。([ArsproutDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) 「ファームウェアダウンロード」を実行)

4.3 ファームウェアにログイン

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の以下目次を順に実行し、ファームウェアにログインします。

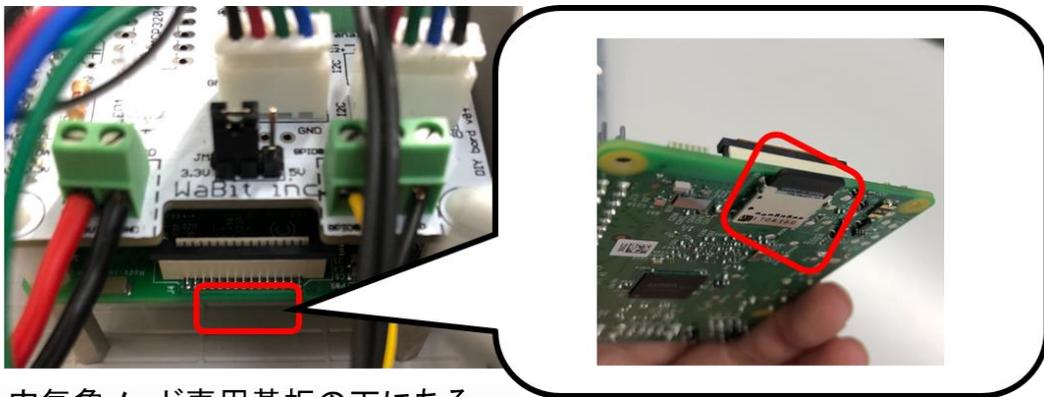
1. 「PC とノードを LAN ケーブルで接続する」
2. 「PC のネットワーク設定」
3. 「ファームウェアにログイン」

4.4 ファームウェアを停止して、ノードの電源を OFF にする

本マニュアルの「[ノード停止方法・起動方法](#)」の停止方法を参考にしてノードの電源を OFF にします。

4.5 SD カード取り出し

SD カードを内気象ノードからとりだします。



内気象ノード専用基板の下にある RaspberryPi から SD カードを取り出す

SD カードの位置は上図の赤枠の通り。指で触って確認する。

4.6 SD カードに最新ファームウェアをインストールする

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) 「SD カードにファームウェアを書き込む (ファームウェアインストール)」を実行してください。

4.7 SD カードを差し込みファームウェアにログイン

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の以下目次を順に実行し、ファームウェアにログインします。

1. 「SD カードをノードへ差し込む」
2. 「電源スイッチを ON にする」
3. 「ファームウェアにログイン」

4.8 設定ファイルをアップロードして設定を復元する

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「バックアップを使用した設定の復元」を実行してください。

※ここでアップロードするのは「[設定ファイルのバックアップを取得](#)」で取得した設定ファイルです。

以上でファームウェアアップデートは完了です。

5. CO2 センサ補正

CO2 センサにはセンサ値のズレを補正する機能があります。ハウス設置前(ファームウェア初期設定時)や CO2 センサの値にズレを感じる場合に補正を行ってください。補正方法は「[校正実行ボタンによる CO2 センサの補正](#)」と「[CO2 センサのジャンパピンの移動による補正](#)」の 2 通りがありどちらでも構いません。実行すると CO2 センサ値が 400ppm に補正されます。

5.1 校正実行ボタンによる CO2 センサの補正

CO2 センサ補正は新鮮な空気が通る場所で行う必要があります。その為、ハウスの外で実行するのが理想的です。(実内やハウス内で補正を行う場合は、換気を十分に行い窓の近くで実行してください。)
実行する場合は、必ず CO2 センサのボックスは閉じてください。

ファームウェアにログインし、トップ画面のセンサー一覧から CO2 センサの歯車アイコンをクリックします。

トップ

ノード状態

IPアドレス	現在時刻	日の出	南中	日の入り	状態
192.168.1.73	2020-06-30 14:25:00 [+09:00]	04:34	11:48	19:03	正常

センサ

No.	名称	現在値	更新日時	設定
1	通風管ファン回転数	96	2020-06-30 14:24:57	
2	ハウス内気温	23.0 [C]	2020-06-30 14:24:57	
3	ハウス内相対湿度	94 [%]	2020-06-30 14:24:57	
4	ハウス内絶対湿度	19.4 [g m-3]	2020-06-30 14:24:57	
5	ハウス内露点	22.0 [C]	2020-06-30 14:24:57	
6	ハウス内飽差	1.1 [g m-3]	2020-06-30 14:24:57	
7	ハウス内CO2濃度	332 [ppm]	2020-06-30 14:24:59	

更新

ノード再起動

CO2 設定画面で校正実行ボタンをクリックします

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

センサ設定 [CO2]

設定選択	ハウス内CO2濃度
センサ機種	ELT D-300/400
シリアルポート	/dev/ttyS0
通信速度	38400 [bps]
CCM表示名	ハウス内CO2濃度
CCM設定	項目名: InAirCO2 ノード種別: cMC 送信レベル: A-10S-0 単位: ppm 精度: 0 [room: 1] -[region: 3] -[order: 1] (priority: 1)
記録間隔	300 秒 <input type="checkbox"/> クラウド連携
検出設定	検出方式: 単純移動平均値 検出時間: 300 秒
補正式($y=ax^2+bx+c$)	<input type="text"/> x ² + <input type="text"/> x + <input type="text"/>
制限範囲	下限: <input type="text"/> ~ 上限: <input type="text"/> 範囲外: <選択>

ノード再起動 **校正実行** 削除 保存

メニューの状態ログをクリックしログを確認します。開始から完了まで10分ほどかかります。この間電源は切らないでください。

トップ 詳細モニタ CCM一覧 状態ログ セットアップ ログアウト

状態ログ

カテゴリ デバイス

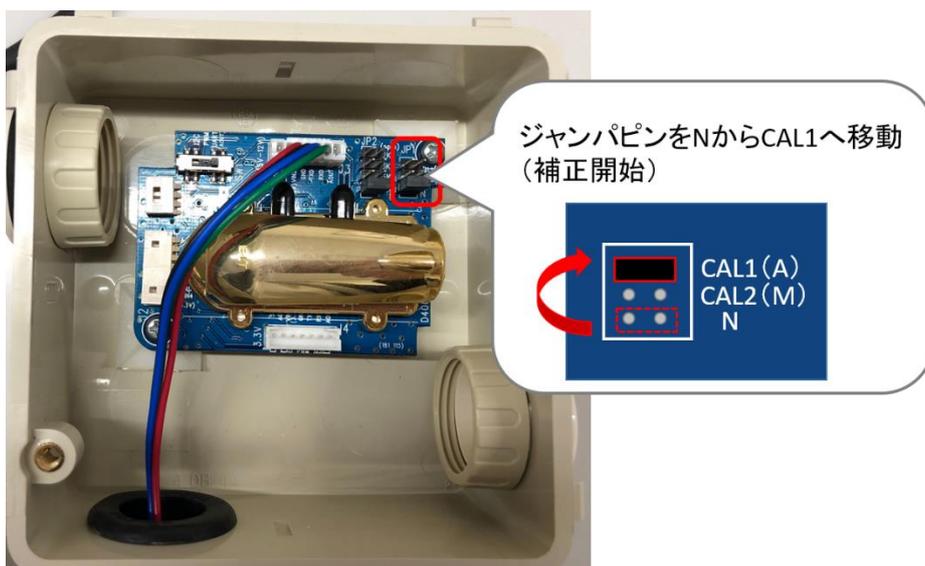
時刻	カテゴリ	メッセージ
2020-06-30 14:44:55 +09:00	デバイス	[ハウス内CO2濃度]の校正を終了しました。
2020-06-30 14:34:55 +09:00	デバイス	[ハウス内CO2濃度]の校正を開始しました。

内部ログDL 状態ログDL クリア **更新**

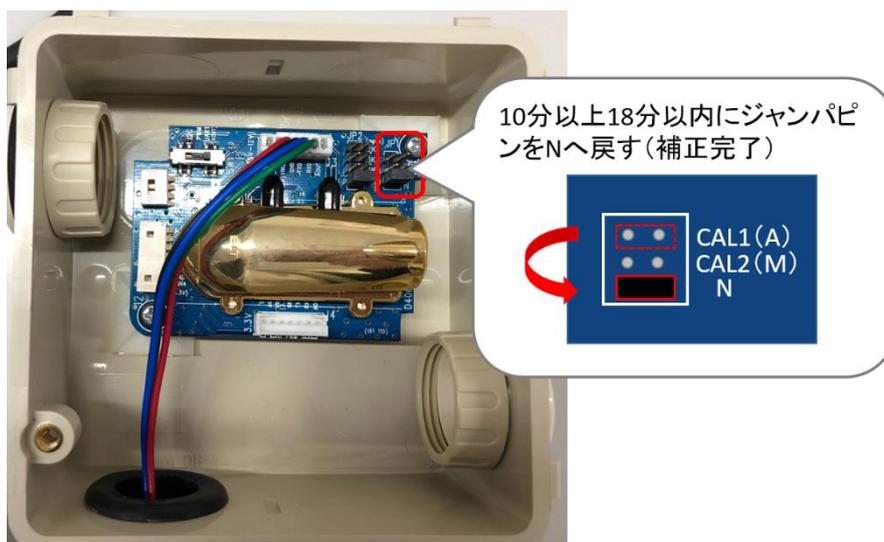
5.2 CO2 センサのジャンパピンの移動による補正

CO2 センサ補正は新鮮な空気が通る場所で行う必要があります。その為、ハウスの外で実行するのが理想的です。(実内やハウス内で補正を行う場合は、換気を十分に行い窓の近くで実行してください。)

内気象ノードに電源が入っている状態で作業します。CO2 センサが入っているボックスを開けて、下の図の通りにジャンパピンを N から CAL1 へ挿しかえると補正が開始されます。補正中はボックスの蓋を閉じてください。



10分以上18分以内にジャンパピンをNへ戻すと補正が完了します。18分を過ぎた場合は、再度やり直してください。



6. サポートへの連絡

[ArsprounDIY キット 2 初期設定マニュアル \(UECS-Pi 編\)](#) の「サポートへの連絡」を参照してください。

7. その他

内気象ノードのファームウェア (UECS_Pi Basic) について詳しく知りたい方は、「UECS Pi Basic ユーザマニュアル」を参照してください。

<https://www.arsprout.co.jp/archive/doc/#softwareManual>