BME680 は機能が多く、そのままではスケッチが複雑に なりますので、取り扱いを簡単にするために、ArduinoIDE に BME680 用ライブラリを導入します。ライブラリを導入 すると、同時にサンプルスケッチも追加されます。この資 料では Adafruit 社の "Adafruit BME680 Library (Ver1.1.1)" を 使用します。(バージョンは、本資料執筆時の最新)

ライブラリ導入から AE-BME680 の動作確認までの手順 は以下の通りです。

①ライブラリマネージャーを開く

Sketch_feb05a	a Arduino 1.8.13				
sketch_fet	検証・コンパイル マイコンボードに書き込む 書込装置を使って書き込む コンパイルしたパイナリを出力	Ctrl+R Ctrl+U Ctrl+Shift+U Ctrl+Alt+S	ond		
3	スケッチのフォルダを表示 ライブラリをインクルード	Ctrl+K		ライブラリを管理	Ctrl+Shift+I
5	ファイルを追加			.ZIP形式のライブラリをインストール	
6 void loc 7 // put 8 9 }	p() { .your main code her	e, to run		Arduino ライブラリ Bridge EEPROM Esplora Ethernet Firmata GSM	

AE-BME680		Arduino UNO		
Vin		5V		
SCL		A5 (SCL)		
SDA		A4 (SDA)		
GND		GND		
J1: ショート(プルアップ有効)				
J2: オープン (0	x77)			

Arduino IDE を起動して、上部メニューから

「スケッチ」→「ライブラリをインクルード」→「ライ ブラリを管理」の順番で選択し、ライブラリマネージャを 開きます。

(「Ctrl」「Shift」「I」で開くことも出来ます)

(2)「BME680」で検索



ライブラリマネージャー右上の検索欄に「BME680」と 入力し、検索結果から「Adafruit BME680 Library」を選択 します。

通常は最新バージョンを選択し、「インストール」をク リックてしください。(2021/02/05 現在は Ver.1.1.1 が最新)

③追加ライブラリのインストール



Install all Install 'Adafruit BME680 Library' only キャンセル

BME680 用ライブラリの使用に必要な別のライブラリ が導入されていない場合には③の画像の表示が出ます。

「Install all」をクリックすると必要なライブラリを自動で 導入することができます。

過去に Adafruit 社のライブラリを使用した場合、この画 面は出ないことがあります。

×

④サンプルスケッチを開く



⑤シリアルモニタの起動

bme680test Arduino 1.8.13					
ファイル	編集	スケッチ	ツール	ヘルプ	

		自動整形	Ctrl+T	
-		スケッチをアーカイブする		
br	me680test§	エンコーディングを修正		
1	/*****	ライブラリを管理	Ctrl+Shift+I	****
2	This is a	シリアルモニタ	Ctrl+Shift+M	mpera
3		シリアルプロッタ	Ctrl+Shift+L	
4	Designed			E680
5	> <u>htt</u>	WiFi101 / WiFiNINA Firmv	vare Updater	
6		and the second second		
7	These sen	///- h: "Arduino Uno"	,	4 pin
8	to interf	シリアルボート: "COM10 (Are	duino Uno)" >	
9		ボード情報を取得		
10	Adafruit	事 :)	\$	open
11	please su	ゴーレローガを来きいた		y pur
12	from Adaf.	7-ru-7283200		
13				

14 Written by Limor Fried & Kevin Townsend for Adafruit In

⑥動作確認

COM10 × 💿 bme680test | Arduino 1.8.13 マイル 編集 スケッチ ツール ヘルス 送信 £ 🛂 Ø BME680 test Temperature = 24.71 *C bme680test Pressure = 1017.70 hPaHumidity = 31.58 % 23 #define BME SCK 13 Gas = 0.00 KOhms 24 #define BME MISO 12 Approx. Altitude = -36.65 m 25 #define BME_MOSI 11 Temperature = 24.76 *C 26 #define BME_CS 10 Pressure = 1017.66 hPa 28 #define SEALEVELPRESSURE HPA (1013.25) Humidity = 31.68 % Gas = 171.44 KOhms 30 Adafruit_BME680 bme; // I2C Approx. Altitude = -36.99 m 31 //Adafruit_BME680 bme(BME_CS); // hardware SPI 32 //Adafruit_BME680 bme(BME_CS, BME_MOSI, BME_MISO, BME Temperature = 24.84 *C Pressure = 1017.64 hPa 34 void setup() { Humidity = 31.81 % 35 Serial.begin(9600); Gas = 192.20 KOhms 36 while (!Serial); Approx. Altitude = -36.65 m Serial.println(F("BME680 test")); 最大32256パイトのフラッシュメモリのうち、スケッチが15534パイト(最大2048パイトのRAMのうち、グローバル変数が825パイト(40%)を使 ✓ 9600 bps ✓ 出力を切ア 図 自動スクロール □ タイムスタンプを表示 LFのみ

ライブラリのインストールが済んだら、「スケッチ例」 →「Adafruit BME680 Library」→「bme680test」の潤で選択 し、サンプルスケッチを開きます。

AE-BME680 は I2C 接続です。開いたサンプルスケッチ をそのまま Arduino UNO に書き込んでください。

スケッチの書き込みが完了してからシリアルモニタを表示します。(「Ctrl」「Shift」「M」で開くことも出来ます)

画像⑥左側の形式で測定値が表示されればセンサと正し く通信が出来ています。

「Could not find a valid BME680 sensor, check wiring!」と 表示される場合は配線もしくははんだ付けを再確認してく ださい。また、何も表示されないときはボーレートを確認 してください。(標準 9600bps)

28: #define SEALEVELPRESSURE_HPA (1013.25)

下線部に標高の基準となる場所の気圧 [hPa] を入力します。 地域に合わせて気象庁アメダスの値を参考にすると正確です。 気象庁 - アメダス (<u>https://www.jma.go.jp/jp/amedas_h/</u>)