

## 記事

[Toshihiko Minamoto](#) · 2020年12月30日 5m read

# ESP8266で取得した気象データをMQTTブローカーに送信する

皆さん、こんにちは

## [前回のつづき](#)

としてESP8266からMQTTブローカーに接続し、データを送信する部分の内容について説明したいと思います。

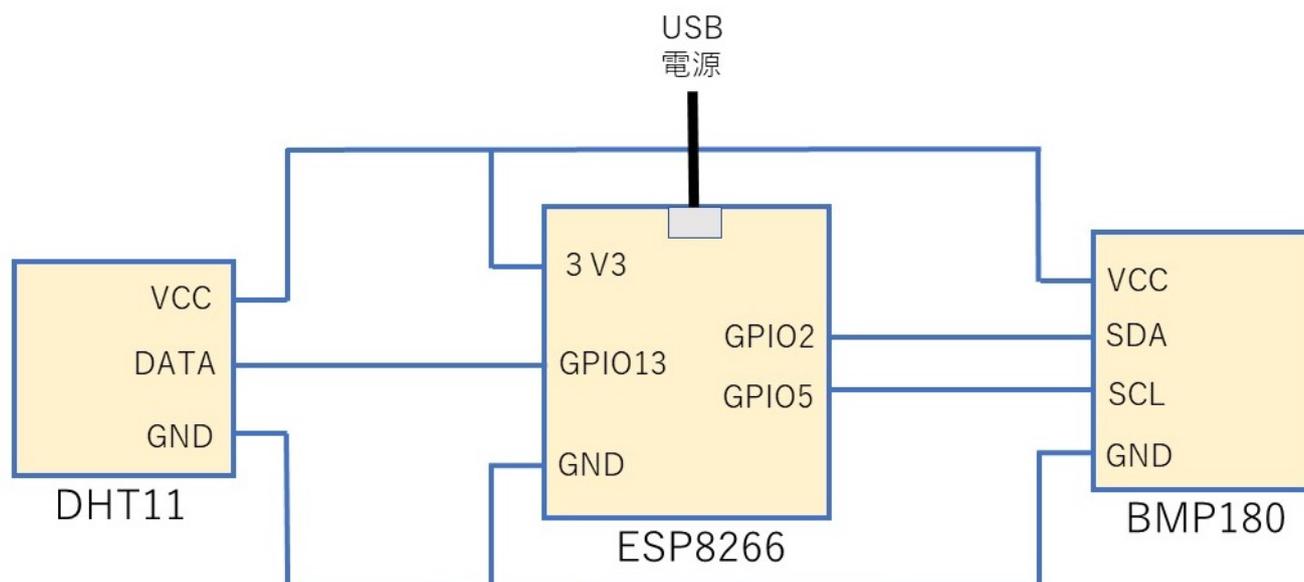
今回は温度湿度センサーのDHT11と気圧センサーのBME180を使って気温、湿度、気圧を計測し、1分に1回、MQTTブローカーに送信しています。

## ハードウェア

回路図は以下のようにDHT11のDATAピンはGPIO、BMP180のSDA,SCLピンはそれぞれGPIO2,GPIO5に接続しました。

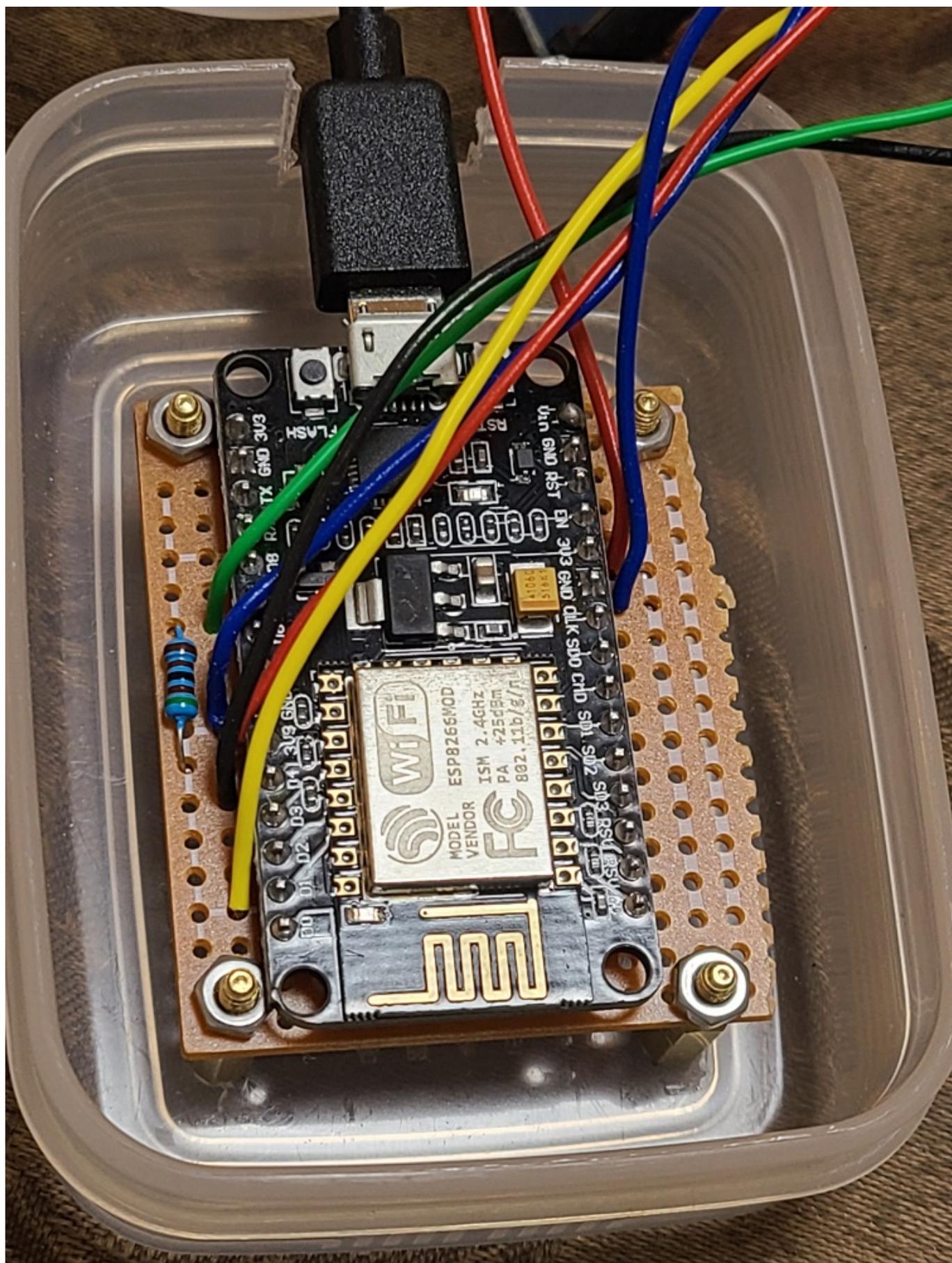
電源は紆余曲折の末、単純にmicro

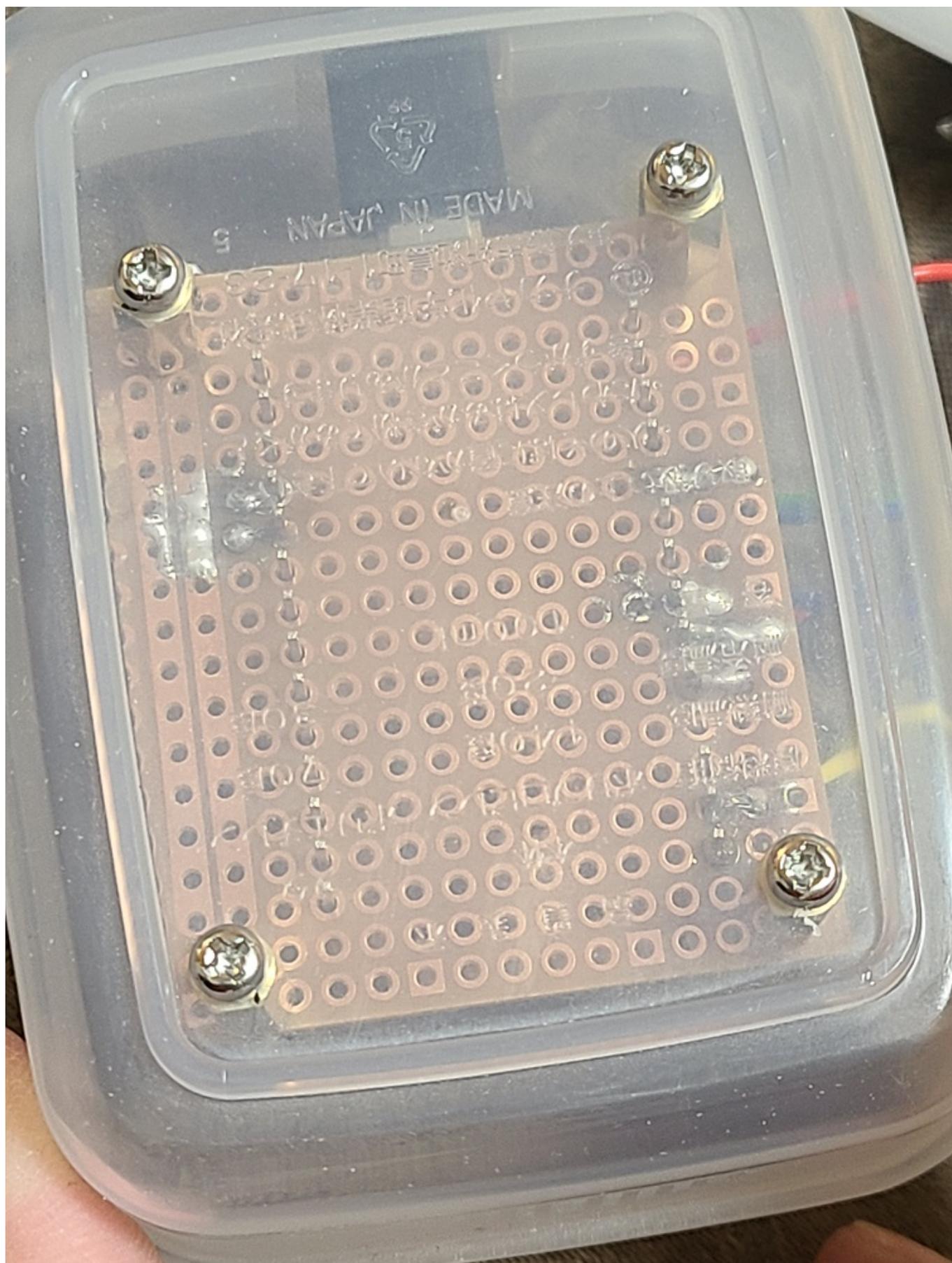
USBから供給し、NodeMCUのボードから出力されている3.3Vをそれぞれのセンサーで使用しています。

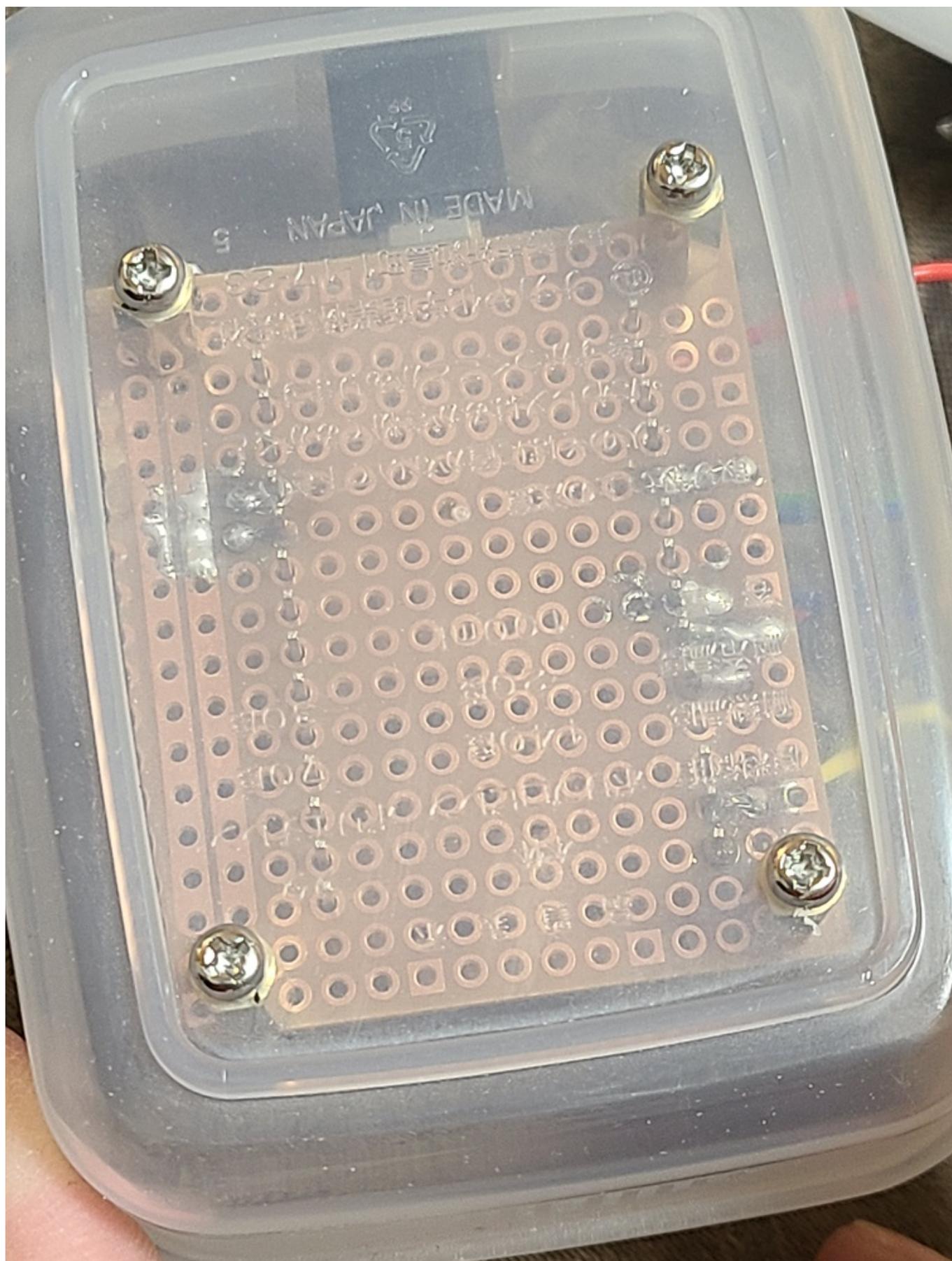


今回は外気温を測りたかったので、ケースに入れた方が良いと思いましたが、ブレッドボードだと見合った箱がありませんでした。

そこで、手元にあったユニバーサル基板にESP8266をはんだ付けし、100均で購入した食品保存用の箱に入れてみました。

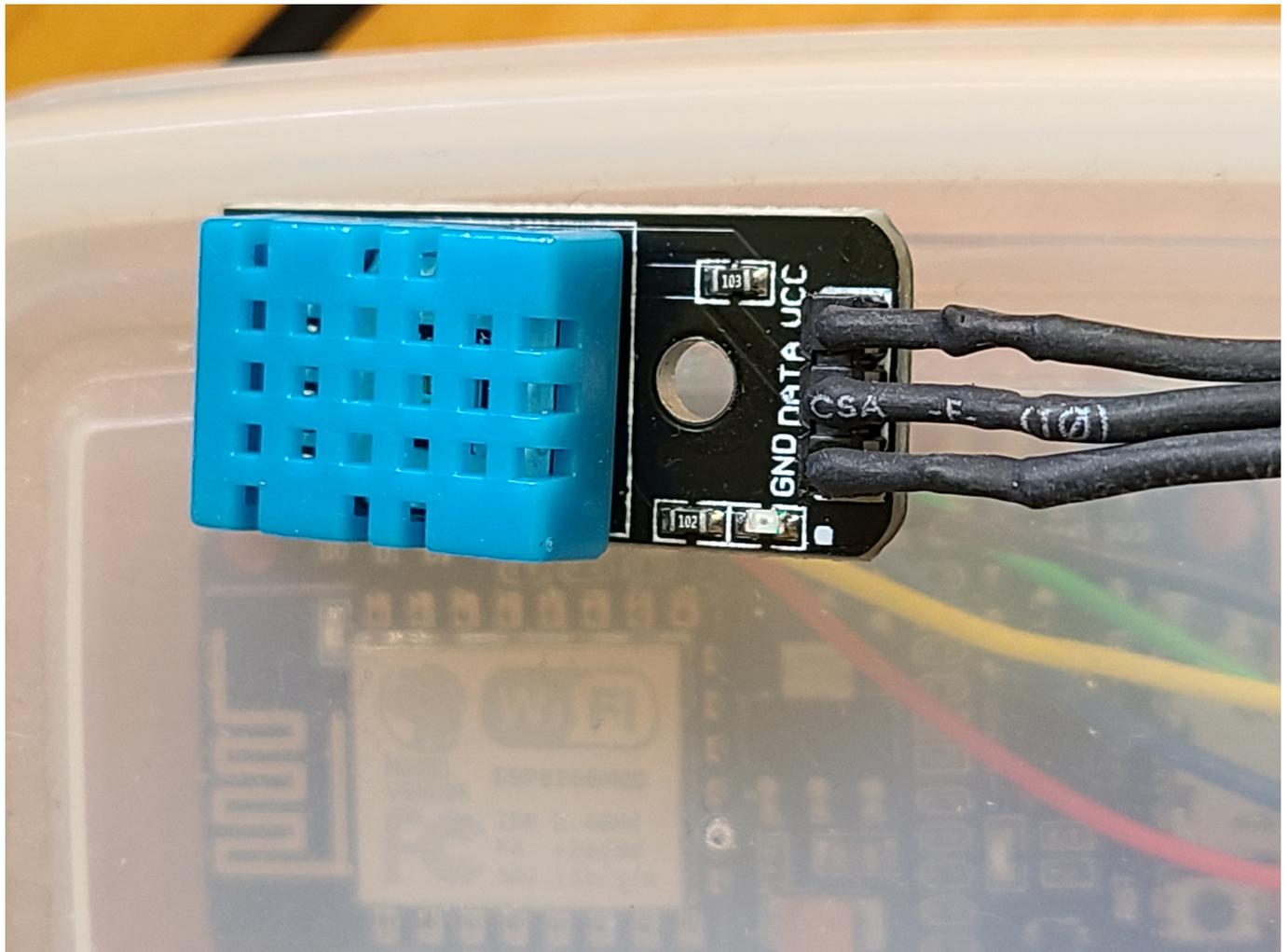


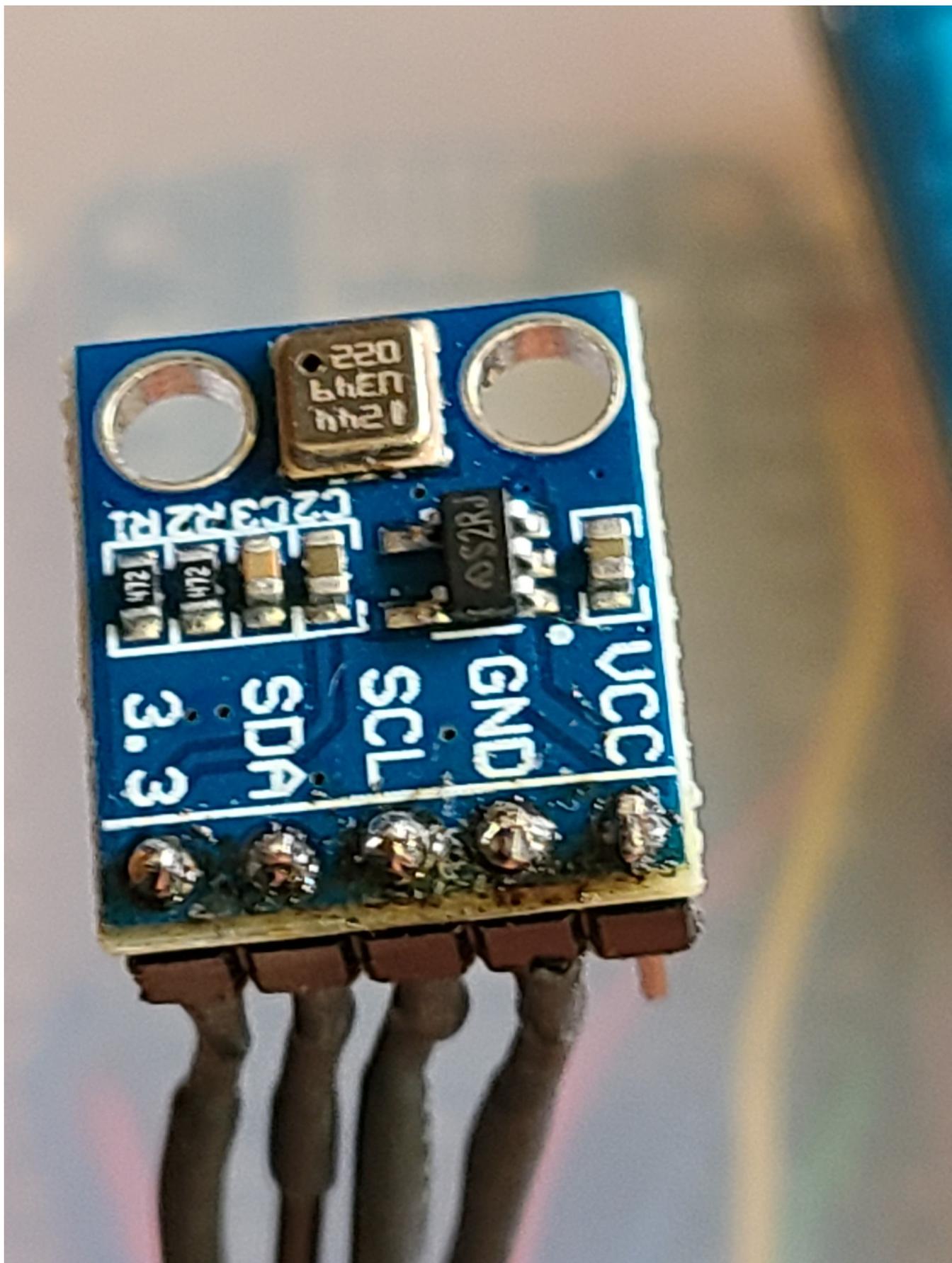




箱からUSB電源の接続やセンサーとリード線を出す必要がありますので、ニッパで適当に欠きとっています。センサーは各ピンとリード線をはんだ付けし、熱収縮チューブで覆っています。BMP180の表面はそのままですが

...





ソフトウェア

ESP8266のプログラムはArduino IDEを利用し、以下のプログラムを書きこんでいます。

```
#include <PubSubClient.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_BMP085.h>
#include <DHTesp.h>

// ????
const char *ssid = "*****";
const char *password = "*****";
const char *mqtt_server = "*****";
const int mqtt_port = 8883;
const char *mqtt_user = "mqttclient";
const char *mqtt_pass = "*****";

// ???? (60?)
unsigned short interval = 60;
// ??????ID
char clientID[10];

// WiFi??????
WiFiClientSecure wifiClient;
// MQTT????????????
PubSubClient mqttClient(wifiClient);

// ???????????
DHTesp dht;
// ???????????
Adafruit_BMP085 bmp;

void init_wifi();
void init_mqtt();

// ??????????????
void collectSensors() {
  float humidity = dht.getHumidity();
  float temperature = dht.getTemperature();
  float pressure = bmp.readPressure();
  pressure /= 100;

  Serial.print("??:");
  Serial.print(temperature);
  Serial.println(" ?");
  Serial.print("??:");
  Serial.print(humidity);
  Serial.println(" ?");
  Serial.print("??:");
  Serial.print(pressure);
  Serial.println(" hPa");

  // ????
  String topic=String("point/")+String(clientID);

  // ???
  String str=String(temperature,2);
  str += String(",");
  str += String(humidity,3);
```

```
str += String(",");
str += String(pressure,5);

// MQTT???????
mqttClient.publish((char *)topic.c_str(),(char *)str.c_str());
}

// ??????
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  // I2C?????????
  Wire.begin(2,5);    // Define(SDA, SCL)
  init_wifi();
  init_mqtt();

  // ??????????(DHT11)?????(GPIO 13???)
  dht.setup(13, DHTesp::DHT11);

  Serial.println("bmp????(GPIO2[SDA],GPIO5[SCL]");
  if (!bmp.begin())
  {
    Serial.println("Could not find BMP180 sensor at 0x77");
  }
}
// WiFi?????
void init_wifi() {
  Serial.println("init wiri interface");
  WiFi.mode(WIFI_STA);

  WiFi.begin(ssid,password);
  while( WiFi.status() != WL_CONNECTED ) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");
}

// MQTT?????
void init_mqtt() {
  // ClientID???
  for (int i = 0; i < 8; i++) {
    clientID[i] = random(26)+65;
  }
  clientID[8]=0;

  wifiClient.setInsecure();
  mqttClient.setServer(mqtt_server, mqtt_port);
}

// ??????
void loop() {
  // ??????????
  unsigned long st = millis();
  if (!mqttClient.connected()) {
    reconnect();
  }
  collectSensors();
}
```



今回はIRISでのMQTTメッセージ取得方法について説明します。

[#IoT](#) [#相互運用性](#) [#InterSystems IRIS](#)

---

ソースURL:

<https://jp.community.intersystems.com/post/esp8266%E3%81%A7%E5%8F%96%E5%BE%97%E3%81%97%E3%81%9F%E6%B0%97%E8%B1%A1%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%82%92mqtt%E3%83%96%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%82%AB%E3%83%BC%E3%81%AB%E9%80%81%E4%BF%A1%E3%81%99%E3%82%8B>