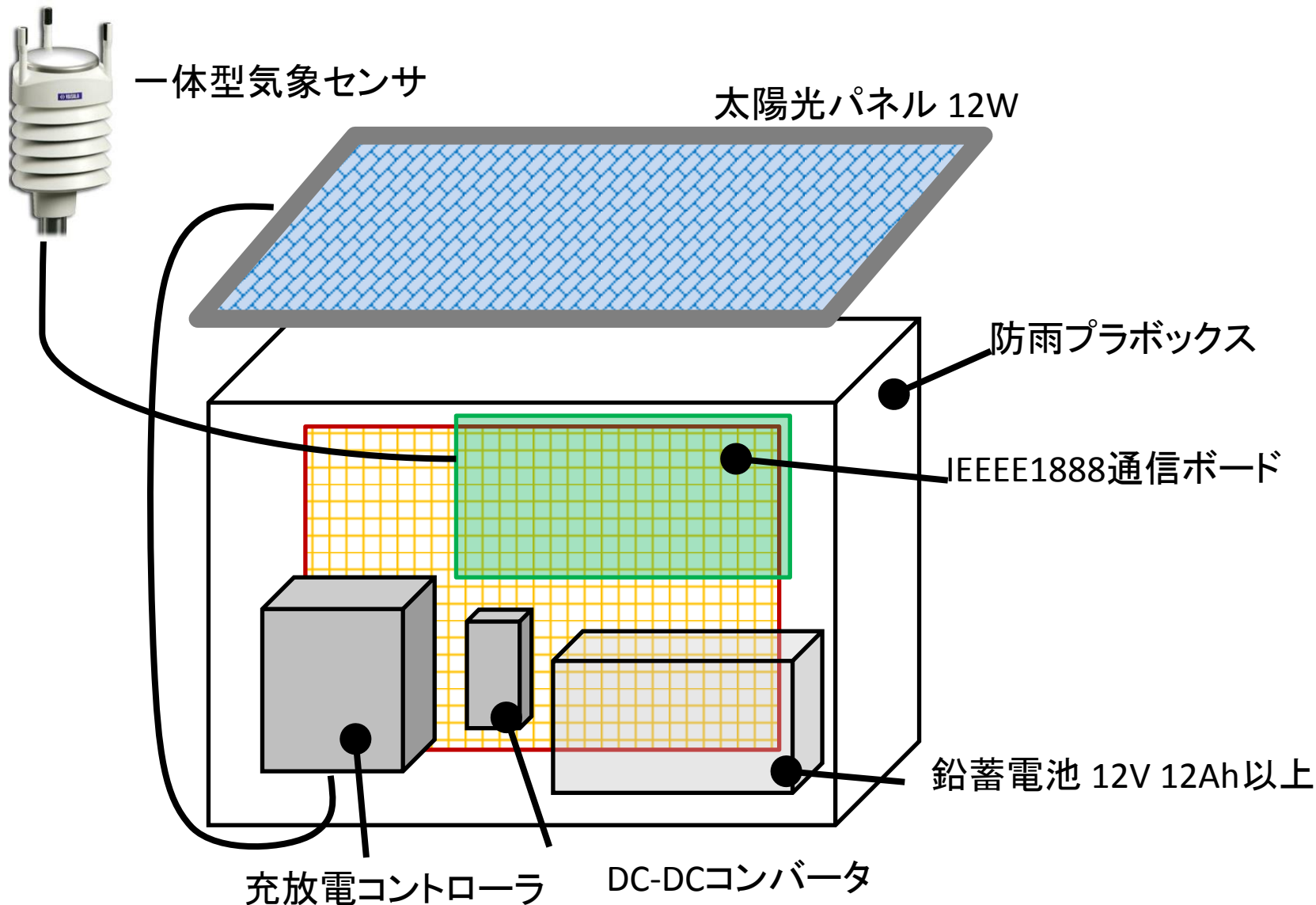


3G百葉箱の開発

2014年1月16日

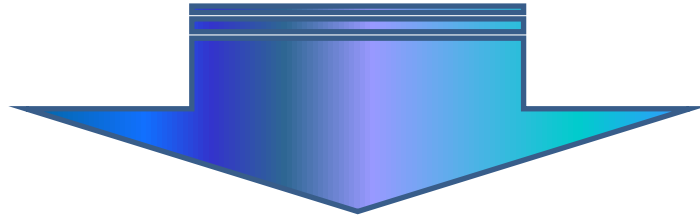
株式会社フタバ企画
安藤 ルミ

3G百葉箱の全体構成図



3G百葉箱開発の背景

- 情報の取得が難しい山地や河川の情報を即時に入手したい
- 完全自律のシステム構築が可能にしたい
- 屋外での継続的な稼働を可能にしたい
- 昼夜を問わず電力を確保したい



気象センサを設置することによってできること

- ・現在の気象状況の把握
- ・気象状況の把握によって、危険を素早く察知
- ・必要かつ、適切な災害防止措置や救助体制の確保

3G百葉箱の特徴

- 3G回線でのデータ転送

- 電源を太陽光発電により確保

- ArduinoMega互換ボードの使用

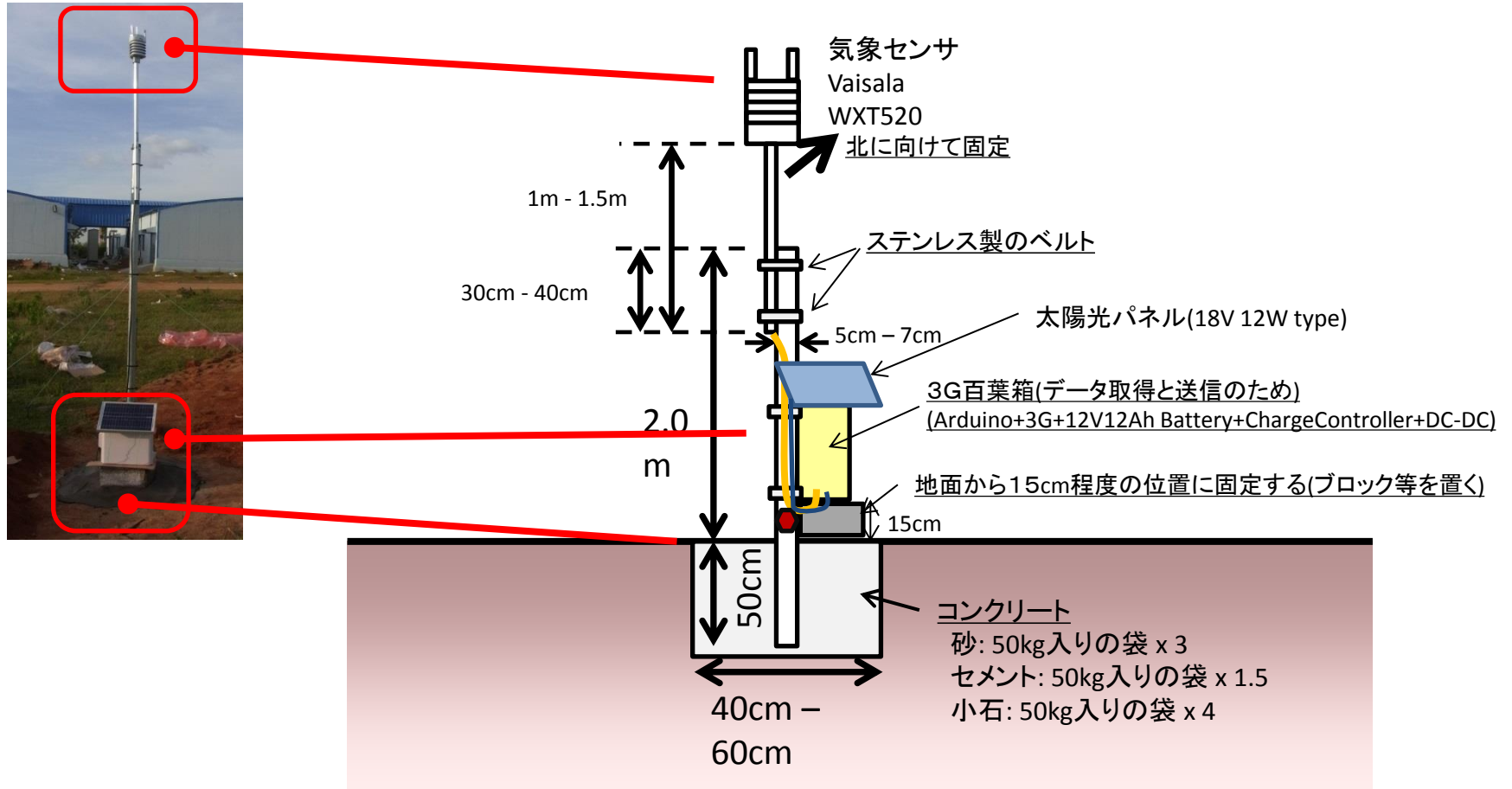
- IEEE1888プロトコルの使用

Live E!気象観測プロジェクトで使っている国際標準通信プロトコルに準拠

- 気象センサは一体型でなくても可能

シリアル通信/パルス/アナログ電圧出力(0-5V, 4-20mA)が可能なセンサ

3G百葉箱設置例



<< センサ概要 >>

Vaisala (WXT520)

- 気象観測項目
 - Temperature: 気温
 - Humidity: 湿度
 - Pressure: 気圧
 - RainFall: 雨量
 - DayRainFall: 積算雨量
 - WindDir: 風向
 - WindSpeed: 風速



測定に関する留意点

★世界気象機関(WMO)により推奨されている観測の方法

●気温・湿度

地面から1.5~2mの位置で測定

●雨量

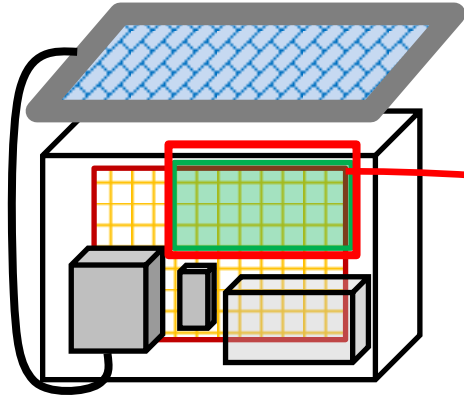
地面から30cmの位置で測定

●風力

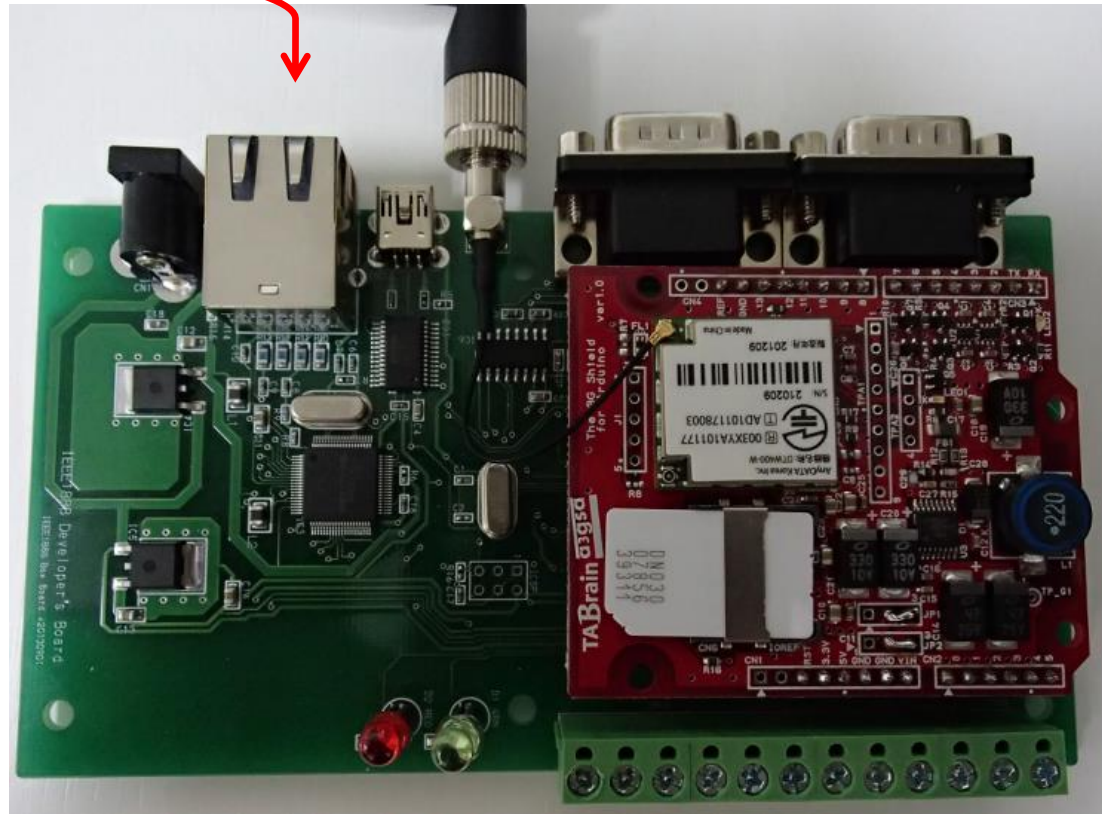
地面から10mの位置で測定

※設置位置はセンサの種類や、その場の状況によって検討

IEEE1888通信ボードイメージ



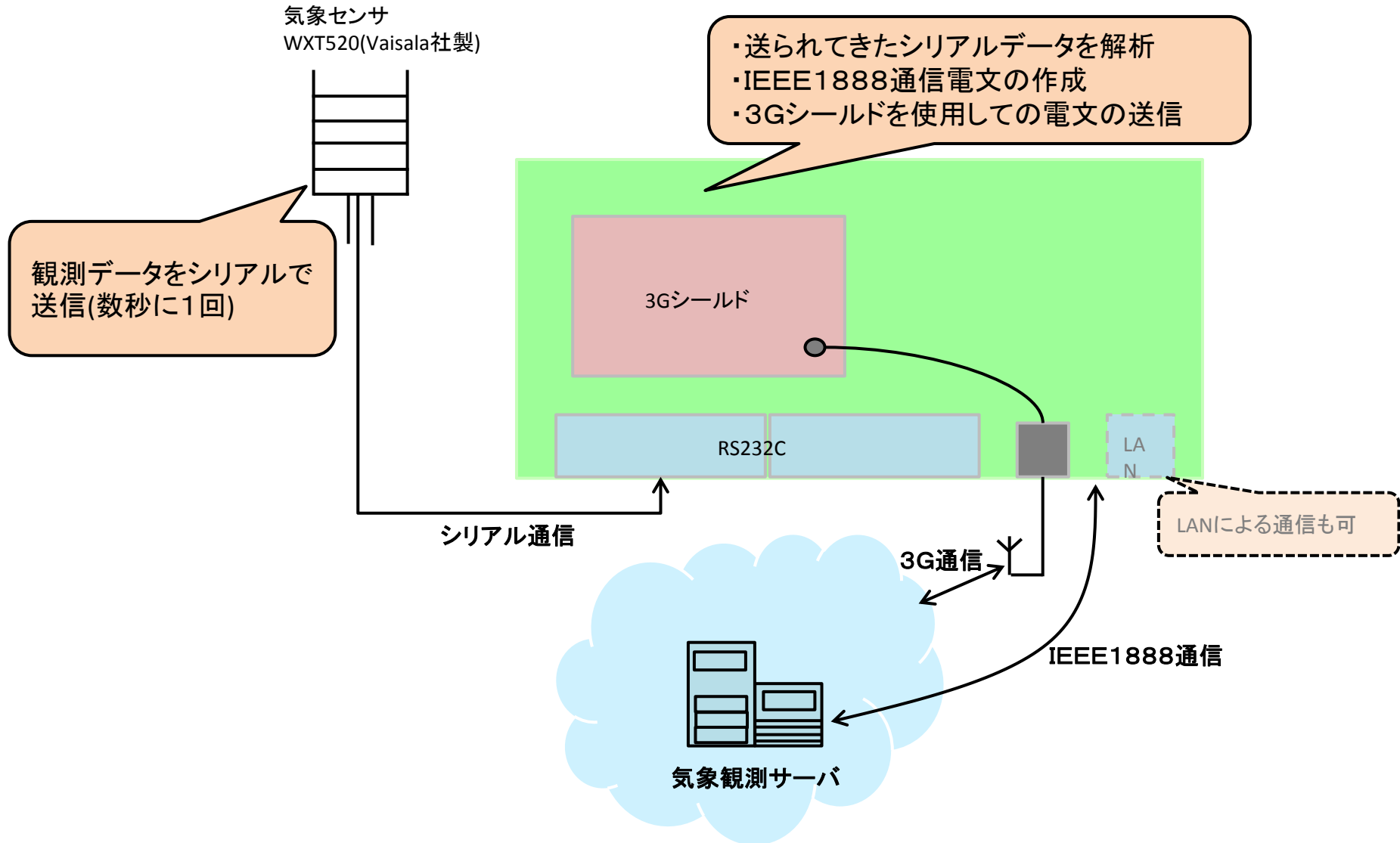
IEEE1888通信ボード



IEEE1888通信ボードの役割

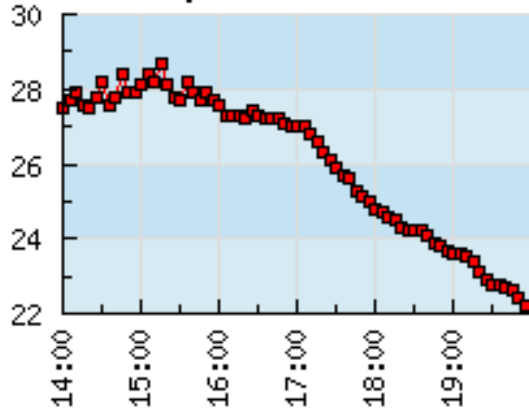
- ・RS232Cシリアル通信によるセンサからのデータ収集
- ・収集されたデータをIEEE1888通信形式に変換
- ・IEEE1888通信プロトコルによるサーバへのデータ転送
3Gによるデータ転送を可能としている
※LANによる通信機能も備えている

通信ボードの動作

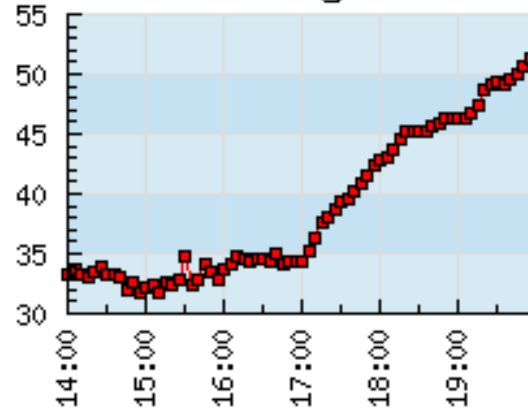


収集データの例

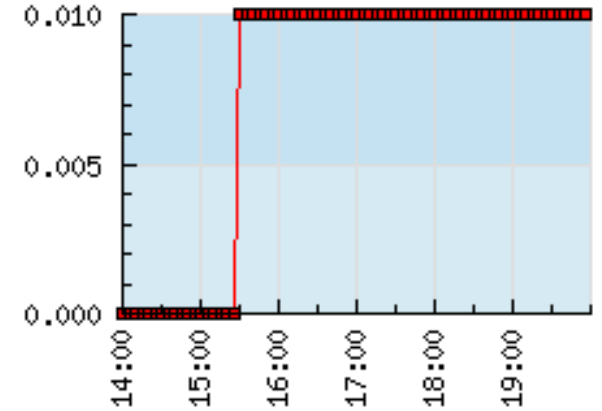
Temperature



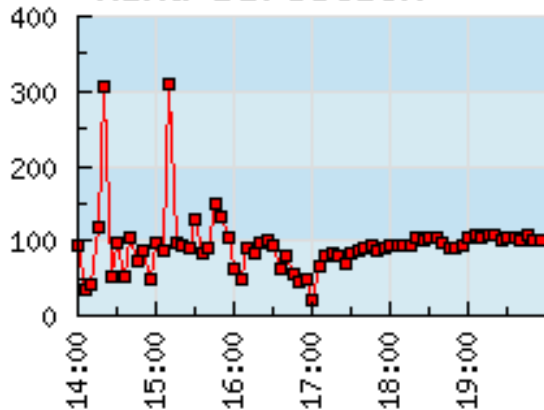
Humidity



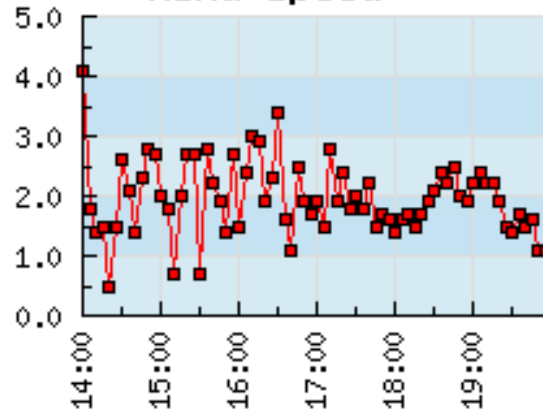
Rain Fall



Wind Direction



Wind Speed



Pressure

