

# Internet of things(IoT)環境計測センサシステム

慶應義塾大学理工学部 物理情報工学科 松本研究室

## 概要

IoT技術を用いて、ガンマ線、PM2.5、揮発性・可燃性ガス、CO<sub>2</sub>、気温、湿度などの情報をWiFiネットワークによって送信して、サーバーによって収集、解析を行い、表示・警告を行うセンサシステムです。

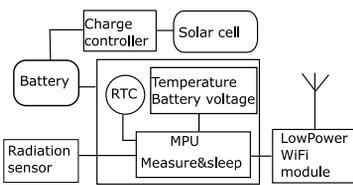


## 目的

- ・環境情報が容易にモニタリングできる事で自主的な意思決定を行う
- ・観測データに基づいた防災計画、災害の予兆検知など新しい社会の枠組みの構築

## WiFi接続マイコン計測

マイコン一体型WiFiモジュールにより放射線、温度、湿度センサデータをWiFiルータに送り、屋内のスマホ、PCから距離20-30mの家の周りの状況を確認できます。消費電流300mW程度のため太陽電池駆動も可能です。



- オリジナルソフトウェアによる
- ・センサデータの計測、時刻の取り込み
  - ・センサデータの送信(5分間隔)

対象センサ  
温湿度、放射線、PM2.5  
可燃性ガス、CO<sub>2</sub> など

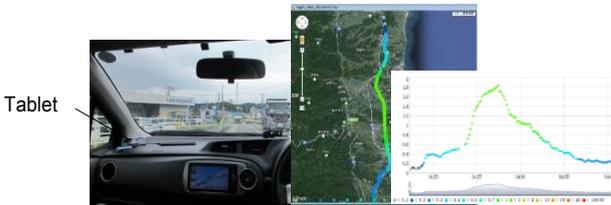


バッテリー駆動の放射線計測システム

屋内用CO<sub>2</sub>測定モジュールとクラウド上のデータ可視化ソフト

## タブレット計測

Androidタブレットを用いて放射線量とGPS情報を同時取得して、森、畑などの広い領域の放射線量データを収集して、画像化ソフトウェアにより各場所の放射線量を視覚的に確認。



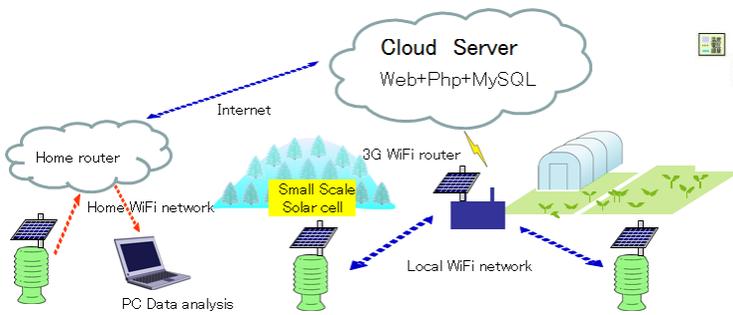
放射線計測実験写真と計測データ



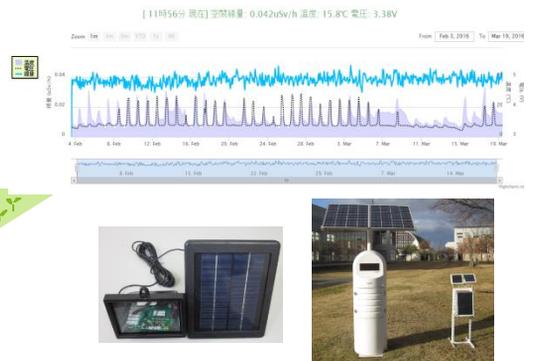
PM2.5計測実験データ

## 屋外計測

太陽電池駆動のデータ収集モジュールを製作して屋外の放射線量、温湿度、光量等の気象データを測定する定点観測用システムを実現



太陽電池駆動のIoT型定点観測用システムの構成



試作中の太陽電池と無線機式放射線センサ

今後、様々な実証試験を行っていきます。関心のある方は慶大・松本佳宣まで問い合わせ下さい。  
連絡先: Tel:045-566-1610 E-Mail: matsumoto@appi.keio.ac.jp