

# M2M通信を活用した 再生可能エネルギー由来の 充電ステーションシステムの開発 (142311001)

---

研究代表者

浦崎 直光 (琉球大学)

研究分担者

千住 智信 (琉球大学)

# 研究開発の内容

## 既存のEV充電ステーション

- 化石燃料由来の電力を活用
- 真の意味でのCO<sub>2</sub>削減にはなっていない。

## 需要家における太陽光発電設備の急増

- 電力品質の低下
- 太陽光発電設備の制限

## 開発するEV充電ステーション

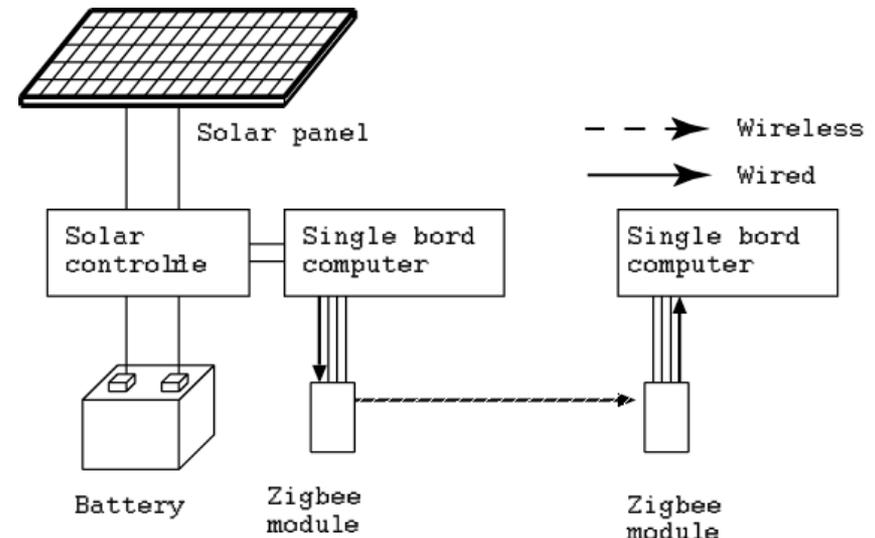
- 再生可能エネルギー**由来の電力を活用
- 需要家の再生可能エネルギーを活用
- M2M通信**による安価なスマートグリッドの実現



# 研究開発の成果①

## M2M通信システムの構築

- Zigbeeモジュール（TWE-Strong）による通信実験
- 学内（屋外）にて、最大300mの通信が可能
- 太陽電池の発電量を無線通信にて主とする簡易システムを構築
- 24時間の通信（721回）に対し、715回の通信に成功



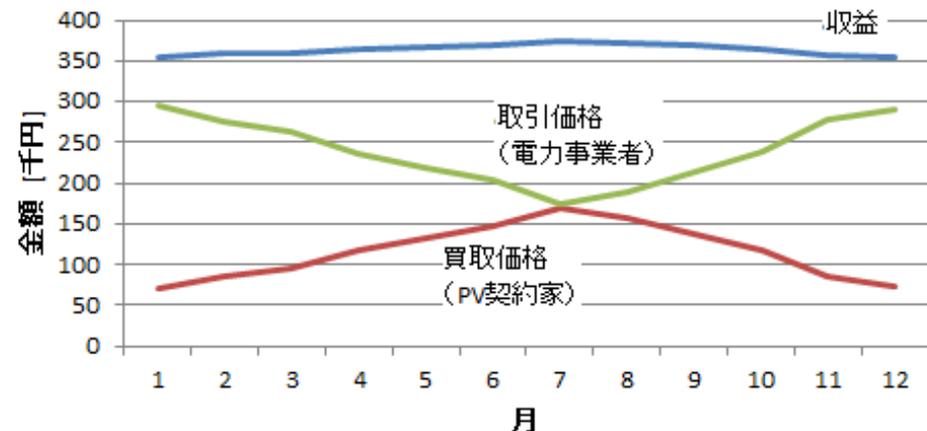
パラメータ	値
無線規格	IEEE802.15.4準拠
周波数帯	2.4GHz
通信速度	250kbps
CPU	32ビット
ROM	128kバイト
RAM	128kバイト

## 研究開発の成果②

### EV充電ステーションの運用と収益性の評価

- 年間の運用シミュレーションにより月別収益を解析を実施した。
- 年間時間別日射量データベース（MTPV-11）を利用
- 再生可能エネルギーが豊富な夏季に収益が増加する。
- 一般需要家からの過剰な買取は、収益性を悪化させるため、EVの需要の把握が重要

売り手	買い手	取引価格 円/kW
アグリゲータ	電気事業者	11
	一般需要家	-
一般需要家	電気事業者	11
	アグリゲータ	12
電気事業者	一般需要家	26
	アグリゲータ	16



# 今後の研究開発成果の展開および波及効果への取り組み

## (波及効果)

### アグリゲーション事業 (充電ステーション) 【新規事業】

- 沖縄県における新たな街づくり (スマートシティ構想) への親和性
- 一般需要家の太陽光発電設備の拡充に向けた電力の安定化

## (課題)

- 事業化に向けてより精度の高い、収益性の評価が必要