

## はじめに

### IoTセンサとは

状態を数値化するセンシング機能とインターネットに接続して遠隔監視操作する通信機能をもつセンサです。製造現場では、設備の稼働状態の監視や収集したデータを基にした異常検知や故障予測などの設備保全への活用が進められており、また、漁業や農業分野などにおいても、環境情報を基にしたスマート化のためのツールとして活用されるなど、市場の拡大が期待されています。

### IoTセンサ開発のポイント

IoTセンサは後付けで使用されることが多く、十分な設置スペースや電源の確保が難しい場合が多いため、以下のような技術要件が求められます。

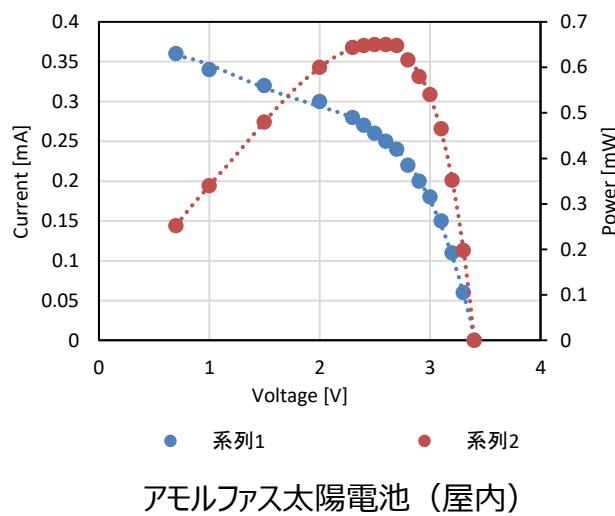
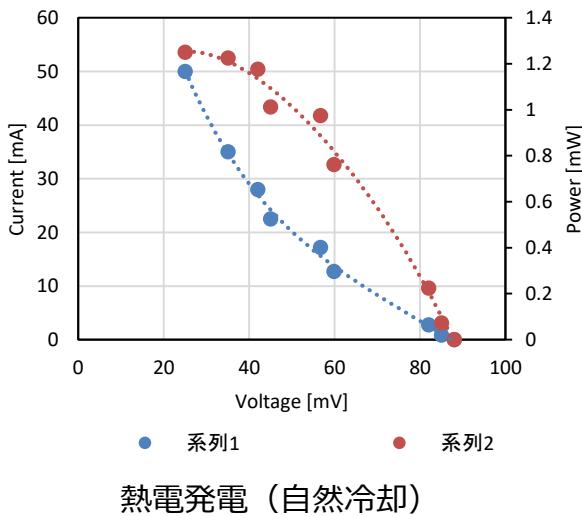
- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1. 省電力性：バッテリーや環境発電への対応    | 2. 小型化：省スペースでの設置       |
| 3. 通信性能：通信距離と省電力性とのトレードオフ | 4. 信頼性・耐久性：温度や振動環境への対応 |

## 支援内容

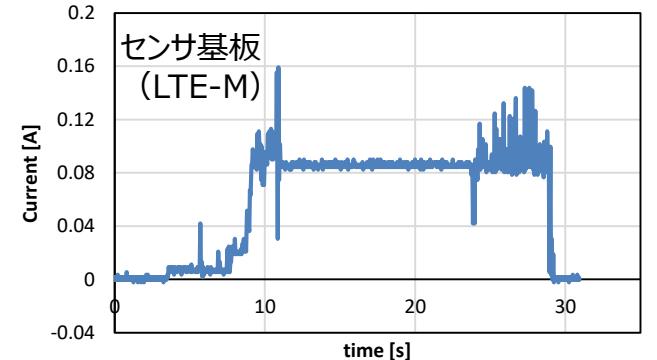
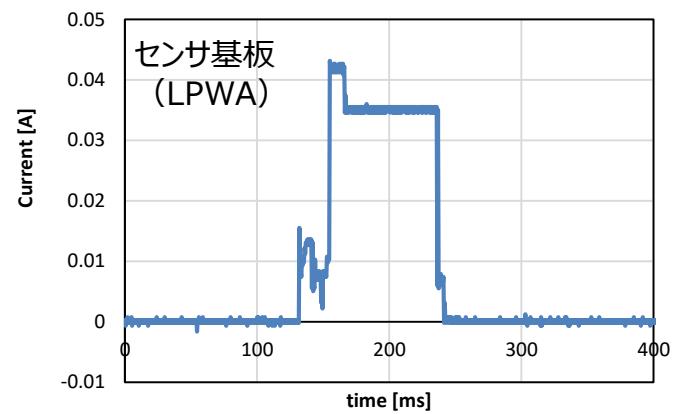
工業研究所では、環境試験や耐久性試験などを行う設備を用いた製品評価や、電気・電子技術に関する知見を基にIoT製品開発を支援しています。

### 主な支援項目

- ・評価設備を用いた信頼性・耐久性の評価
- ・電子回路の設計、試作などのサポート



実環境下での発電性能評価の例



消費電力測定の実例

## 支援事例

株式会社アイエスイー  
うみログ

### 特徴

- ・養殖場などの海上設置
- ・太陽電池を電源とするセンサシステム

### 支援内容

- ・MPPTによる充電制御回路設計
- ・太陽電池およびバッテリー容量の最適設計
- ・電源の動作評価



光精工株式会社

熱電発電センサノード（開発中）

### 特徴

- ・設備の温度や電流の監視のためのセンサ排熱発電による自立給電（バッテリーレス）
- ・LPWA方式による広域通信

### 支援内容

- ・熱電発電および負荷に適したシステム制御
- ・電源の間欠制御回路の設計

