

## メンテナンスフリーで10年間連続動作できる端末 環境変化に自律的に対応できる無線端末

### 研究のポイント：Point

- ライフラインコアモニタリングシステム実現のための省電力な無線マルチホップ通信システムの開発

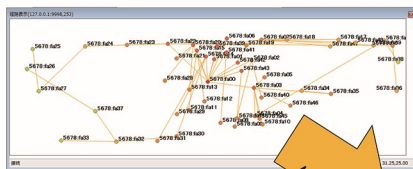
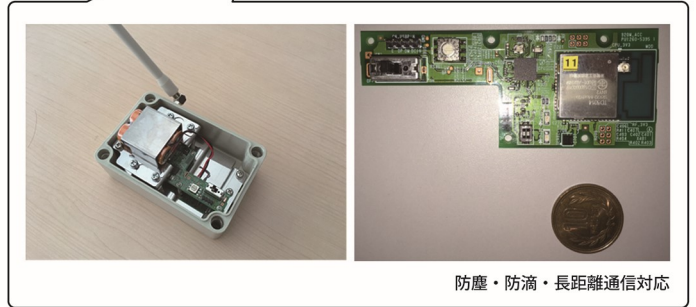
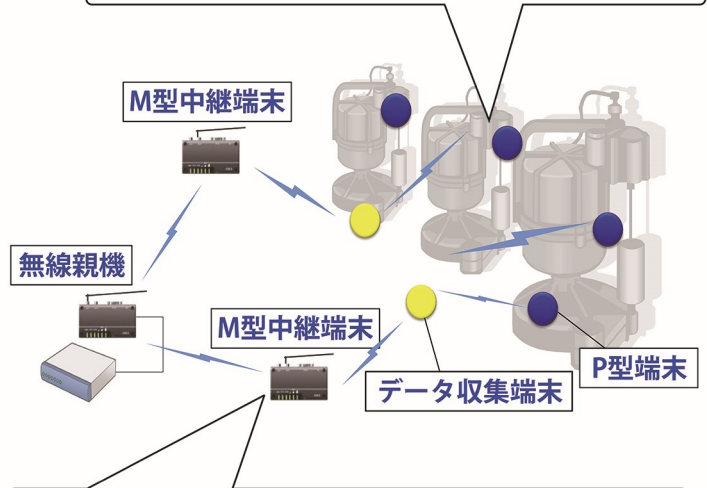
### 背景と目的：Background & Purpose

- インフラコアモニタリングシステム完全無線化のメリット
  - ・ 通信や電源配線の敷設コスト不要
  - ・ センサ設置が容易となり工事コスト削減
- インフラコアモニタリングシステム無線化の課題
  - ・ 自立電源で動作可能な省電力無線通信技術の確立
  - ・ 構造的に複雑で多くの遮蔽物が存在する環境での、無線ネットワークの信頼性確保
- 電池駆動可能な無線機（M型中継端末）を使ったマルチホップ通信（多段通信）ネットワークを構築する

### 研究の内容：Summary

- 目標値：配管が入り組んだUCoMS設置環境下で5000 mAhで10年間連続動作可能なマルチホップ無線通信システムを構築する
- 課題：目標が大変高いので、クロスレイヤで対応が必要
  - ・ 物理層：920 MHz帯域を採用：通信速度と回り込み性能の両立
  - ・ MAC層：間欠動作による中継機の省電力化
  - ・ ネットワーク層：特定の電池駆動ノードに対するデータ中継集中の解消データ中継を外部電源駆動ノードへ優先して割り当て

マルチホップ通信（多段通信）を採用することで、無線化しながら信頼性を確保



電池駆動M型中継機への中継動作集中を解消

