

IoT ネットワークを用いた局所的環境モニタリングシステムの開発

望月 天斗[†], 小室 信喜[‡]

[†] 千葉大学大学院融合理工学府, [‡] 千葉大学統合情報センター

■ モチベーション

人工衛星によるリモートセンシング

大域的な環境データを取得、活用



局所的な場所での計測は？

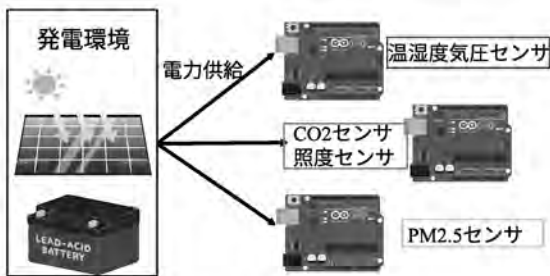
無線センサネットワークで環境観測

- ✓ ソーラーパネルと蓄電池の活用
 - ✓ スリープ機能の実装
 - ✓ リモートのデータ確認を可能にする
 - ✓ 機械学習によるデータ推定
- } 電力供給ない所で測定可能

局所的な場所での環境状況や傾向を把握

ソーラーパネルは天候に依存
⇒ 圧縮センシングによるデータ補間

■ システム



システム構成

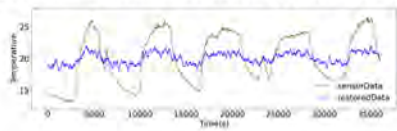


CO2 濃度・微粒子・気圧計測センサ

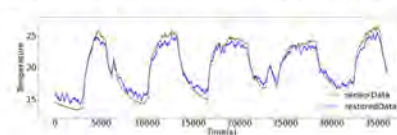
- 各センサごとに 17 分間隔で測定(晴天、曇天のみ)
- 7 日間のデータを取得

■ 実験結果

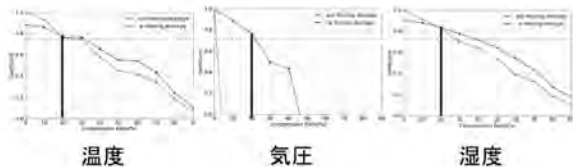
圧縮率80% (省電力効果は大きい、元のデータを維持できない)



圧縮率20% (省電力効果は低いが、元のデータを維持)



圧縮率と相関値



圧縮率20%の時、元のデータとの相関値が0.75以上

■ 今後の課題

雨天時の対策など