

飯舘村における 山林モニタリングシステム の実証実験

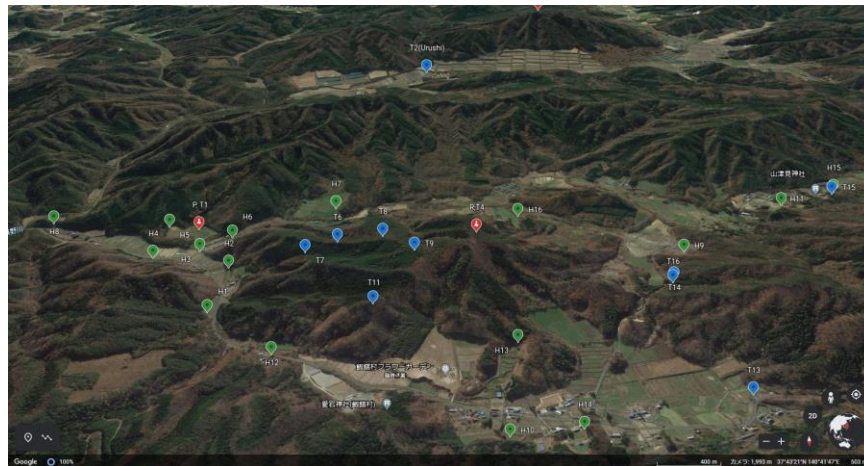
溝口勝¹・板倉康裕²

¹東京大学大学院農学生命科学研究科

²（有）ミサオネットワーク

はじめに

- 飯舘村：75%が山林
- 原発事故後の帰村農家
 - 獣害（サルやイノシシ等）に悩まされている

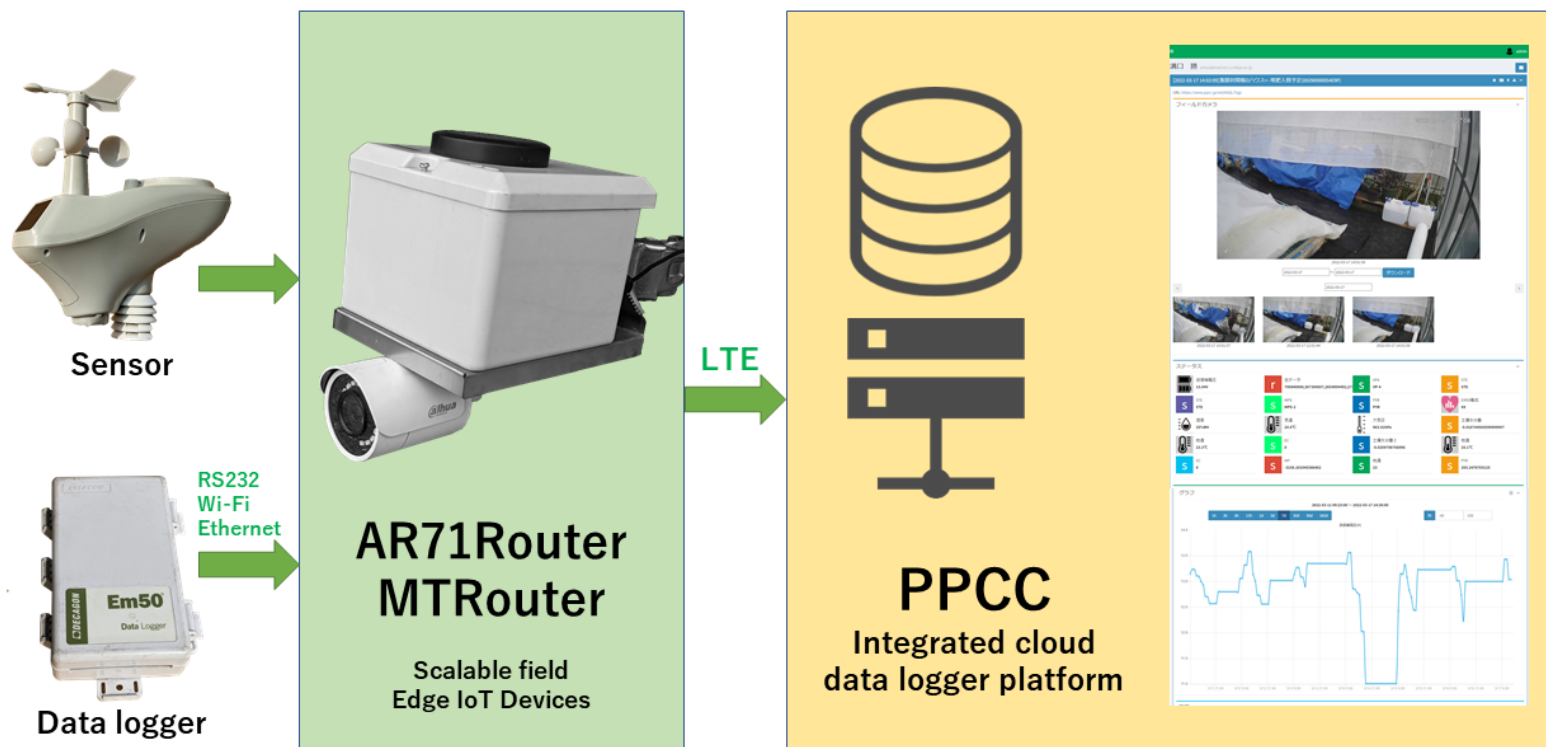


- 動物の行動や生息状況を把握したい
- 山林で使えるLTE-WiFiカメラシステムの開発
 - データロガーのデータ送信と画像取得

後の発表：LoRa中継通信システム

フィールドで実証実験

カメラシステムの構成



+ メッシュネットWiFi機能

Em50-WiFiカメラシステム



① ソーラパネルで本体の電池に充電して主電源を確保

② **メッシュWiFi**ユニットが本体に内蔵

③ カメラが本体に付属

④ データロガー（オプション）

⑤ **温湿度計**、**雨量計**、**日射計**、**土壌水分計**などのセンサー（オプション）

Em50-WiFiカメラの現地設置

2021-12-12@小宮の山林



WiFiカメラの連携



Em50WiFiカメラ



Reolinkカメラ
(約 1 万円)

Micro-SD



Em50WiFiカメラによる画像



<http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/mizo/edrp/fukushima/monitoringsite.html>

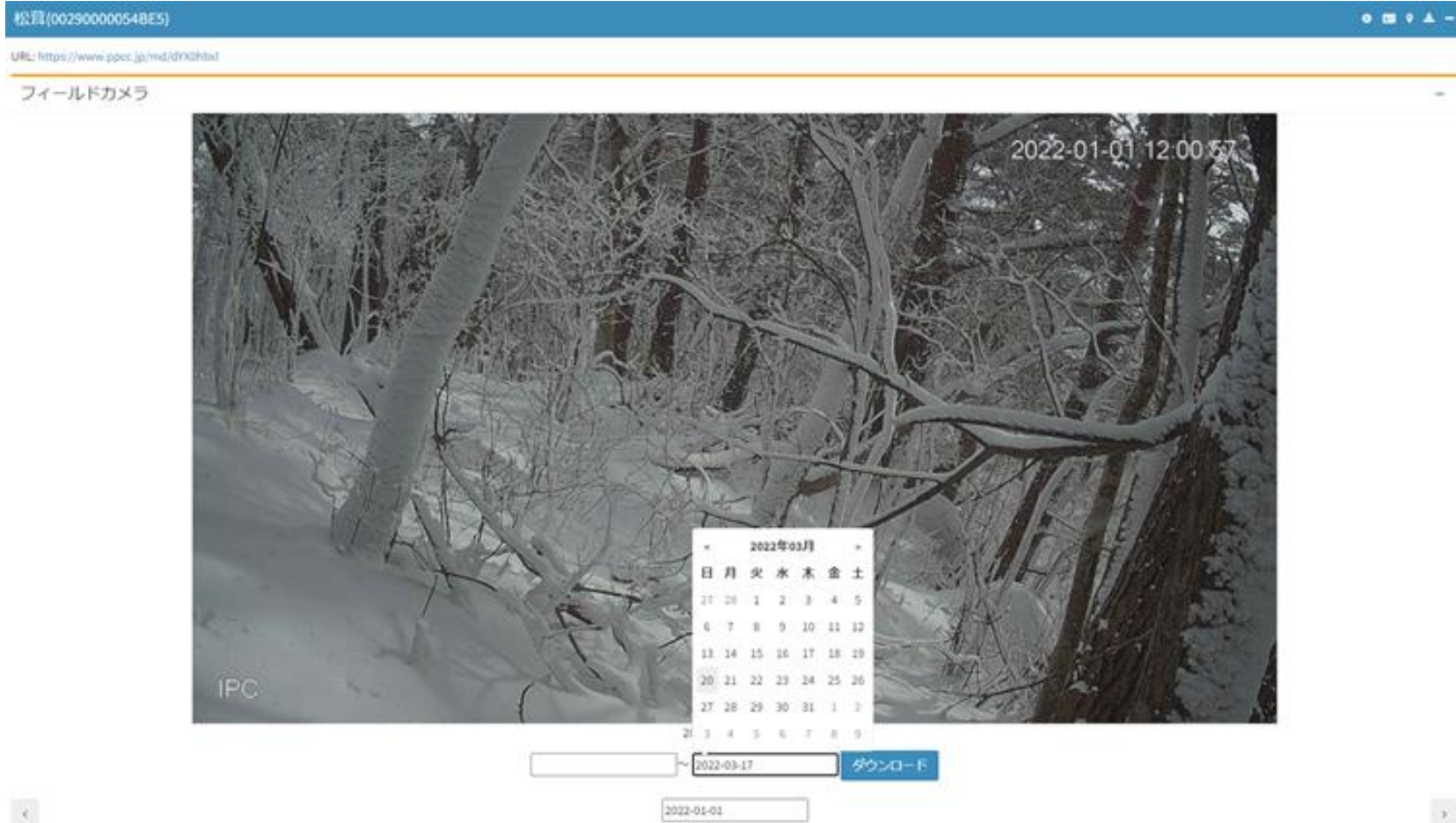
飯舘村山中に設置されたLTE-WiFiカメラ (システムに繋がったReolinkカメラで撮影)



[動画も記録可能](#)

[検索＝みぞらぼ](#)

過去の画像表示



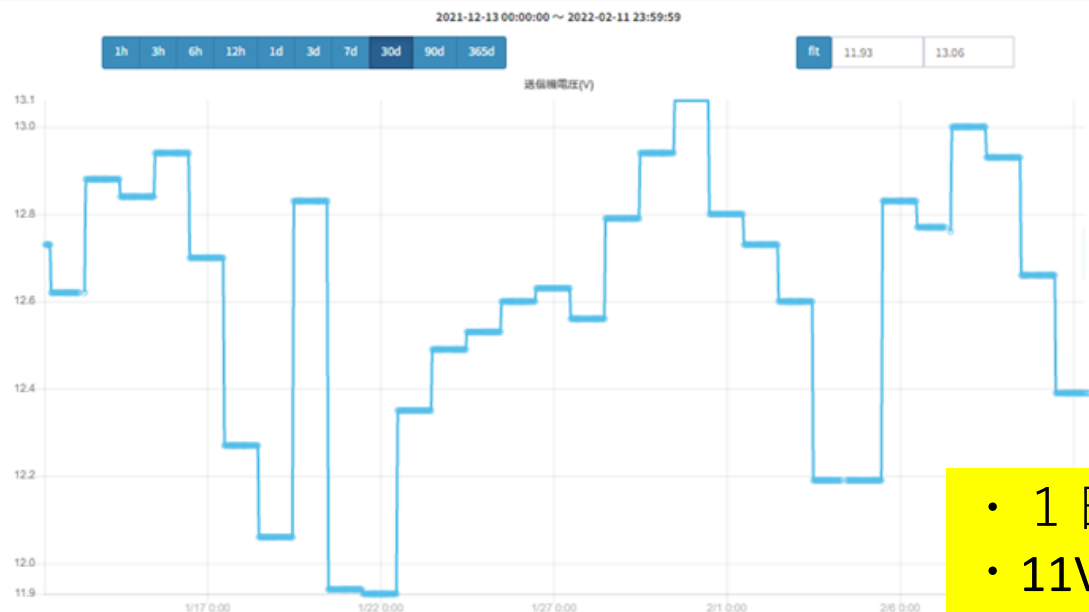
<https://twitter.com/msrmz/status/1478277169432625152>

Em50WiFiカメラの動作コントロール

ステータス

 送信機電圧 13.97V	 生データ	 センサー1種類	 センサー2種類
 センサー3種類	 センサー4種類	 センサー5種類	 EMS0電池
 SOLAR RADIATION(W/M2)	 SENSOR_2_VALUE_1	 SENSOR_2_VALUE_2	 HUMIDITY(%)
 AIR TEMP	 PRESSURE	 VWC	 TEMP
 EC	 VWC	 TEMP	 EC

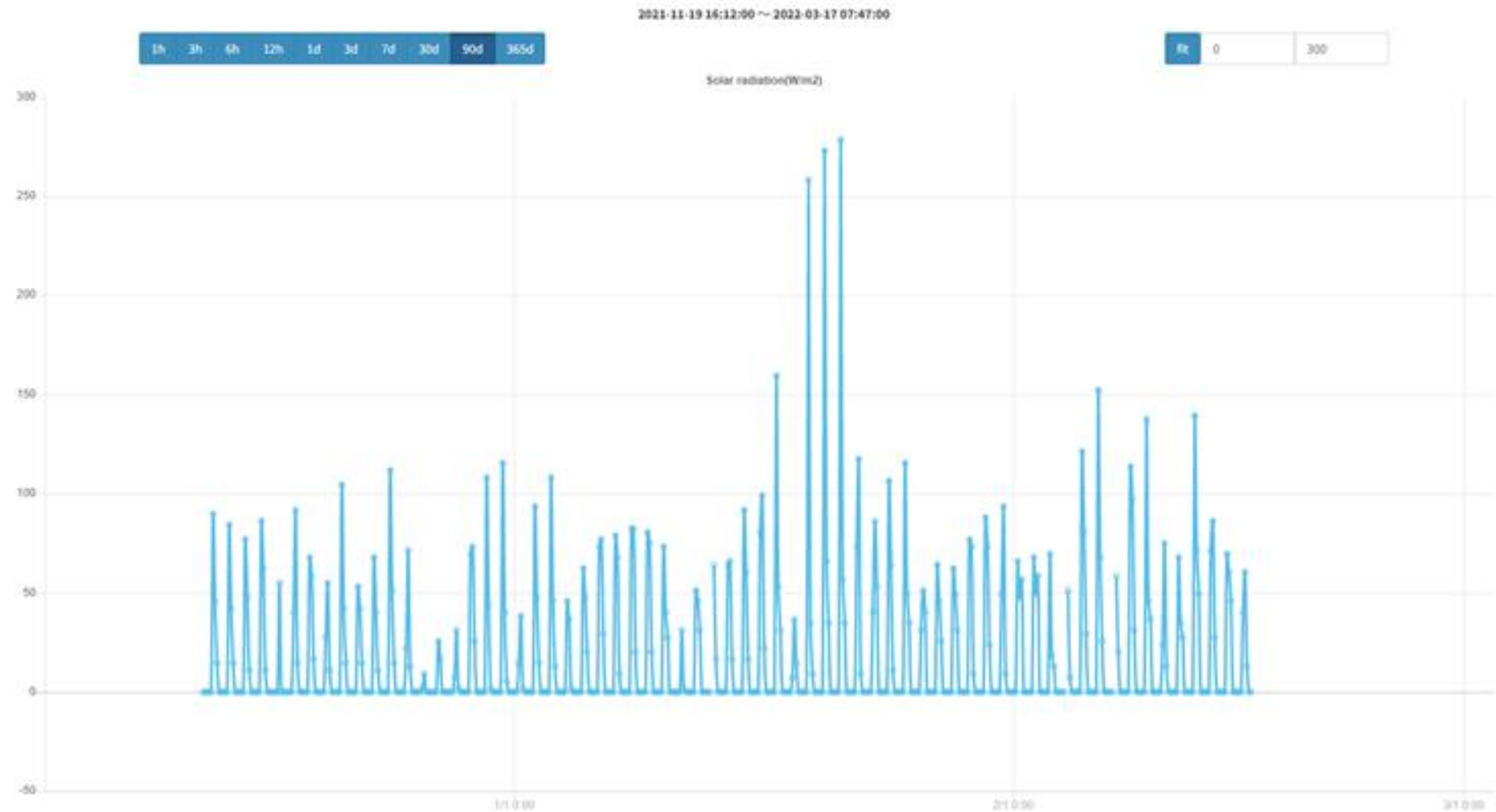
グラフ



- 1日に1回10分間だけON
- 11V以下になったら休眠

山林内の日射量

グラフ



山林内の気温変化

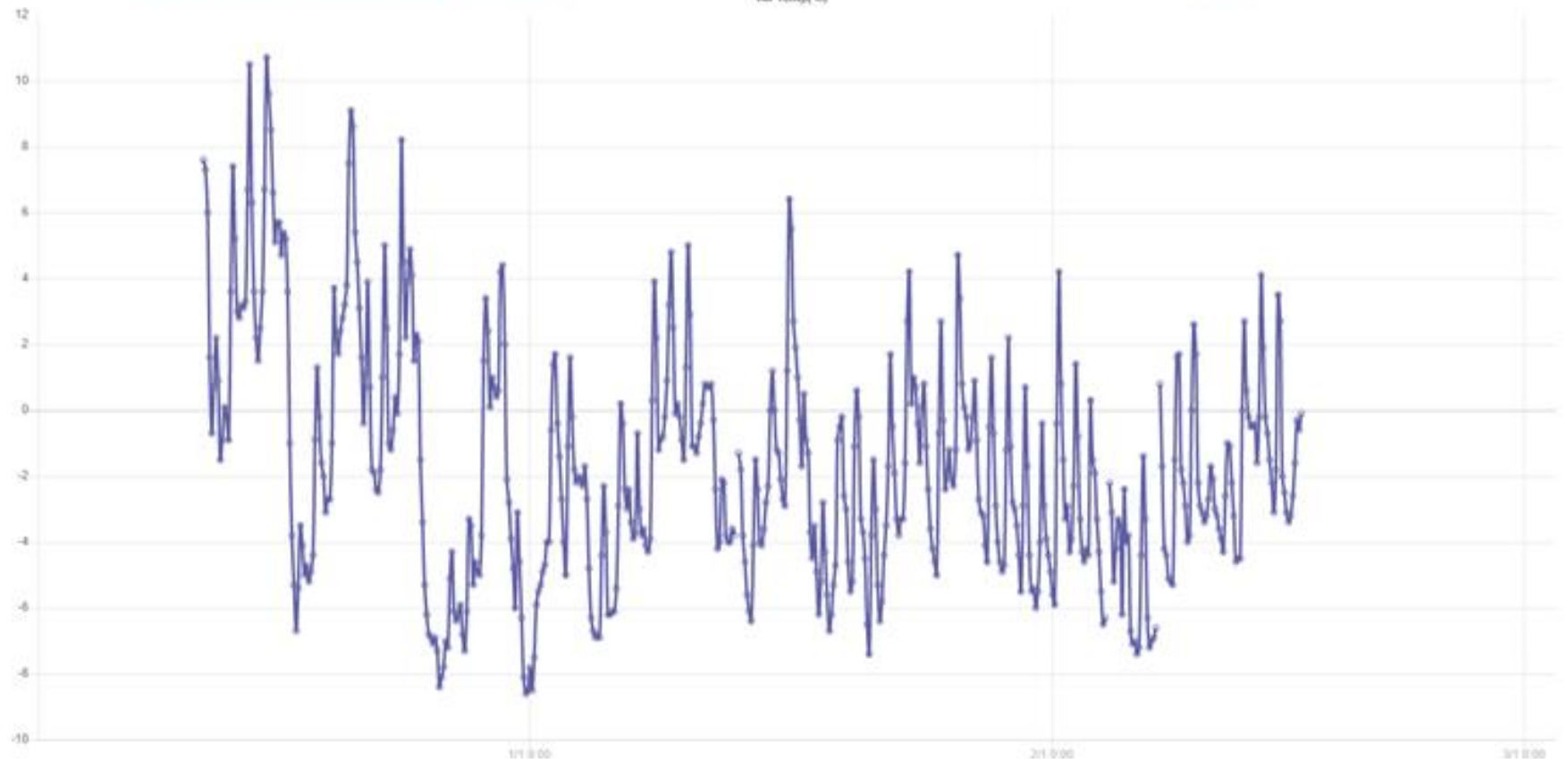
グラフ

2021-11-19 16:13:00 ~ 2022-03-17 07:46:00

1h 3h 6h 12h 1d 3d 7d 30d 90d 365d

St -40 100

Air Temp(°C)



山林内のデータロガーの電圧

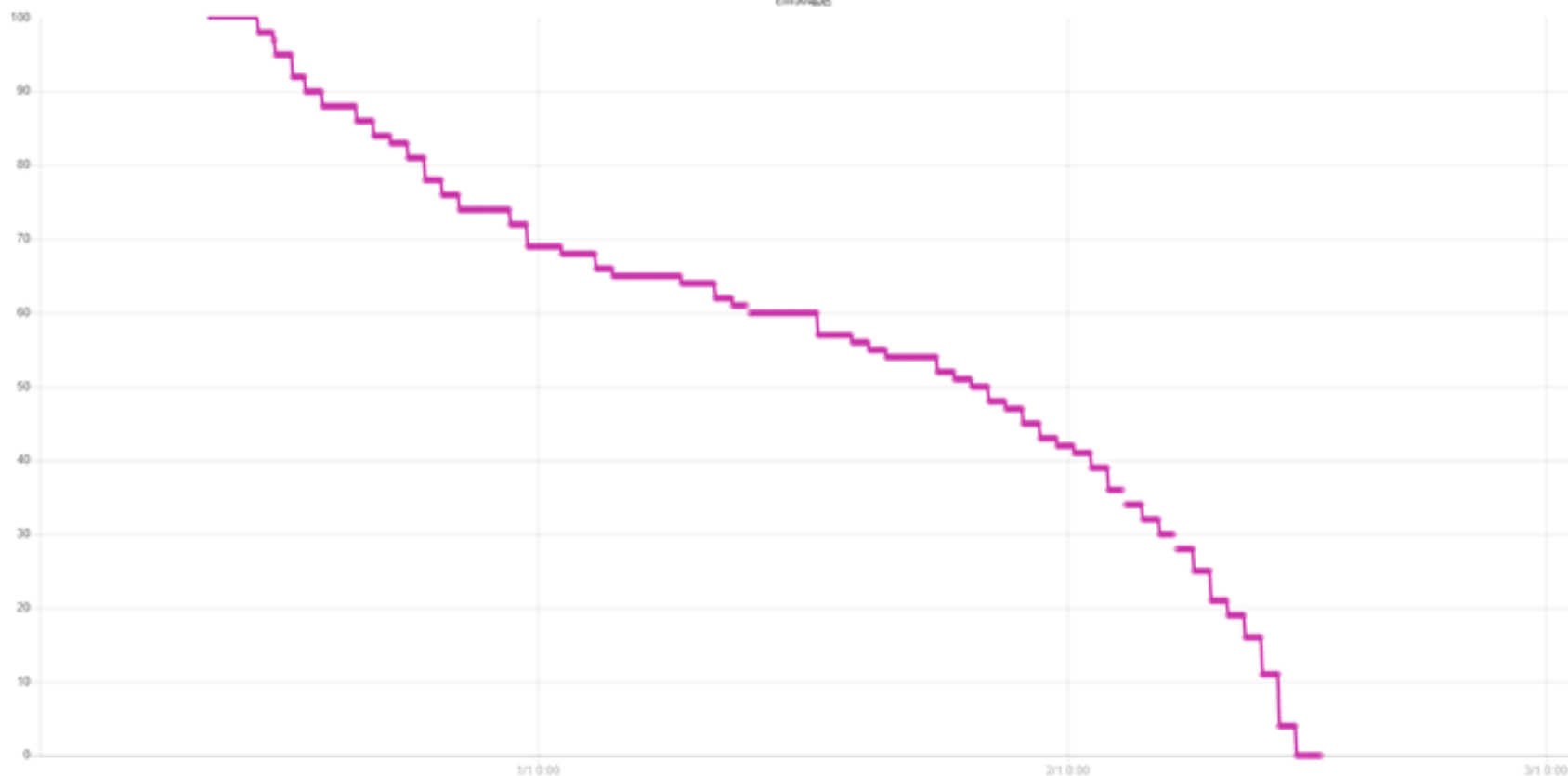
グラフ

2021-11-19 16:12:00 ~ 2022-03-17 07:47:00

1h 3h 6h 12h 1d 3d 7d 30d 90d 365d

fit 0 200

Em50電池



考察：パネルの設置角度



結論

- 積雪の多いこの冬期間でも、ソーラーパネルの容量や設置角度、通信時間などを工夫することで、十分に利用できる
- 動物の行動や生息状況を把握するのに使えそう

福島から始まる復興農学

Resilience Agronomy Starting from Fukushima

おーっ！