

衛星データを使った発展途上国の最適な避難場所解析アプリの開発
及び最適避難場所探査用缶サットの開発



NASA
SPACE APPS
CHALLENGE
KUSHIMOTO



チーム GANGO SAT



川瀬素生, 山本三七男, 川端進, 井上実柚

私たちのミッションテーマ

●発展途上国に避難所を設置する

- 1.どこが適切か衛星データで調査する
- 2.缶サットを用いて本当に適地か調査する

自然災害がもたらす被害は貧しい国々に集中

● 貧しさのために“備え”ができていない

→ 発展途上国では災害に対する事前準備ができていない

避難所情報の住民への提供が重要

缶サットを用いる理由

- 発展途上国は道が整備されていない可能性が高い
 - 簡単に立ち入れる場所でない
 - 上空からアプローチする
- モデルロケットを用いることは経済的である
 - 貧困な発展途上国でドローン等を用いて缶サットを落下させるより安価に調査することができる



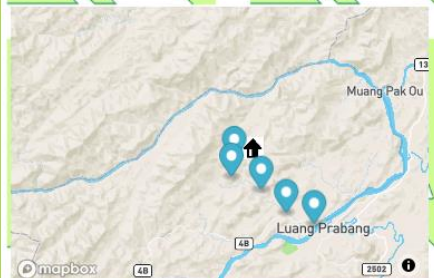
衛星データを使った発展途上国の最適な避難場所解析アプリの開発

衛星データの利用

災害避難誘導アプリ

このアプリケーションは災害発生時選択された地域で発生した災害に対して有効な避難場所へ誘導するアプリです。
衛星からのデータを受け取り避難時に適切な装備や避難先が起きている災害に適しているかの判断材料として使います。

地域



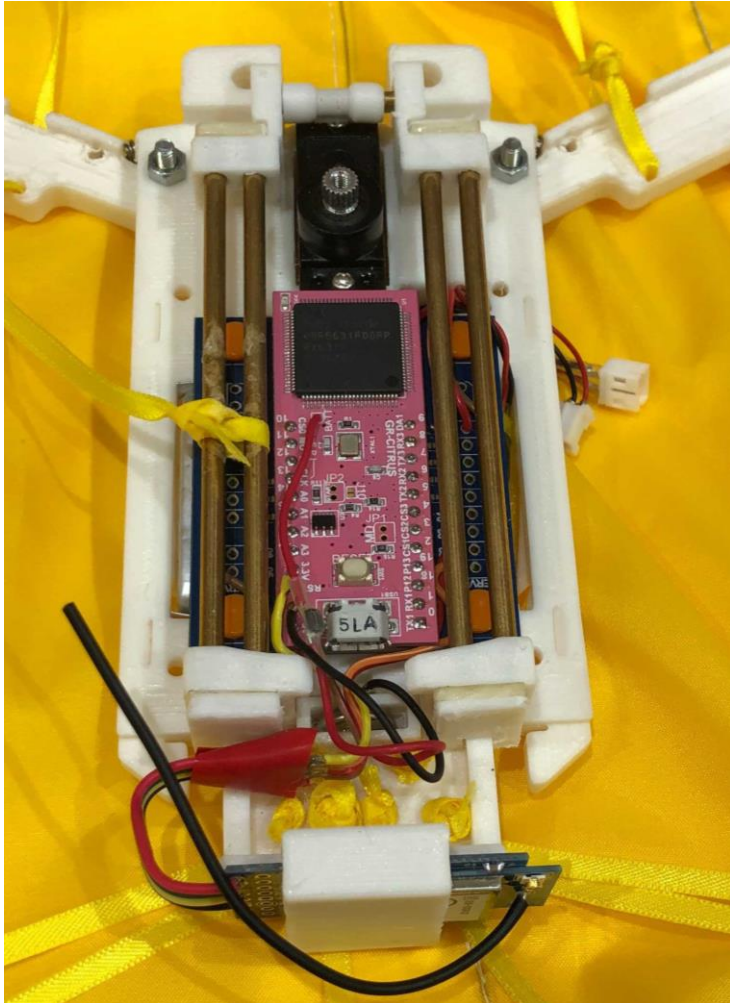
- NASAの衛星データを利用
上の地図と下の地図は同じ地点を表示





最適避難場所探査用缶サットの開発

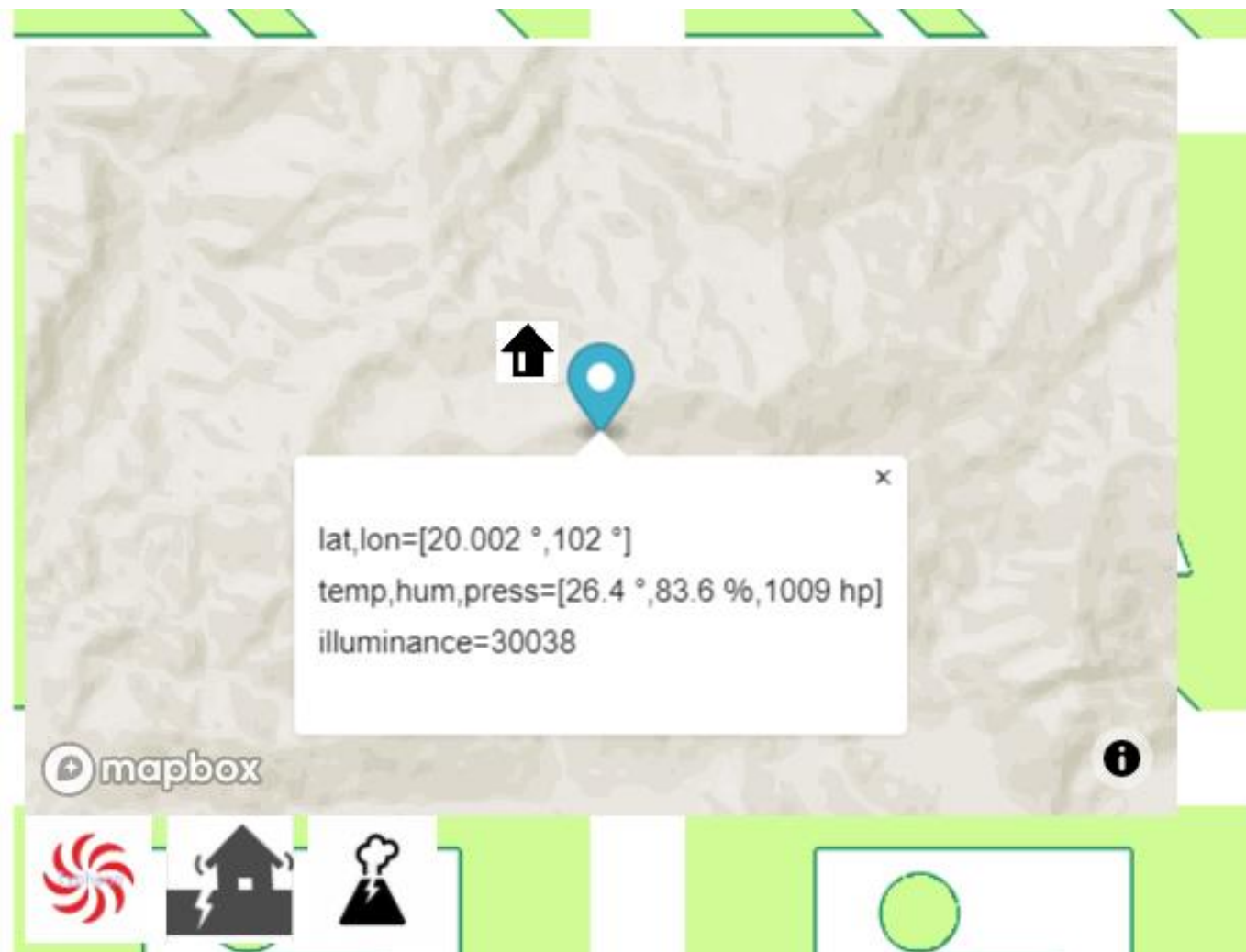
最適避難場所探査用缶サット



● 缶サットを打ち上げて調査

- LoRa無線
 - 緯度, 経度, 温度, 湿度, 照度を取得
 - 避難所に適切であるか現地のデータより判断
- 10/4 加太で打ち上げ実験を実施
 - データの受信成功

データの受信に成功



缶サットを使用したマルチホップ通信

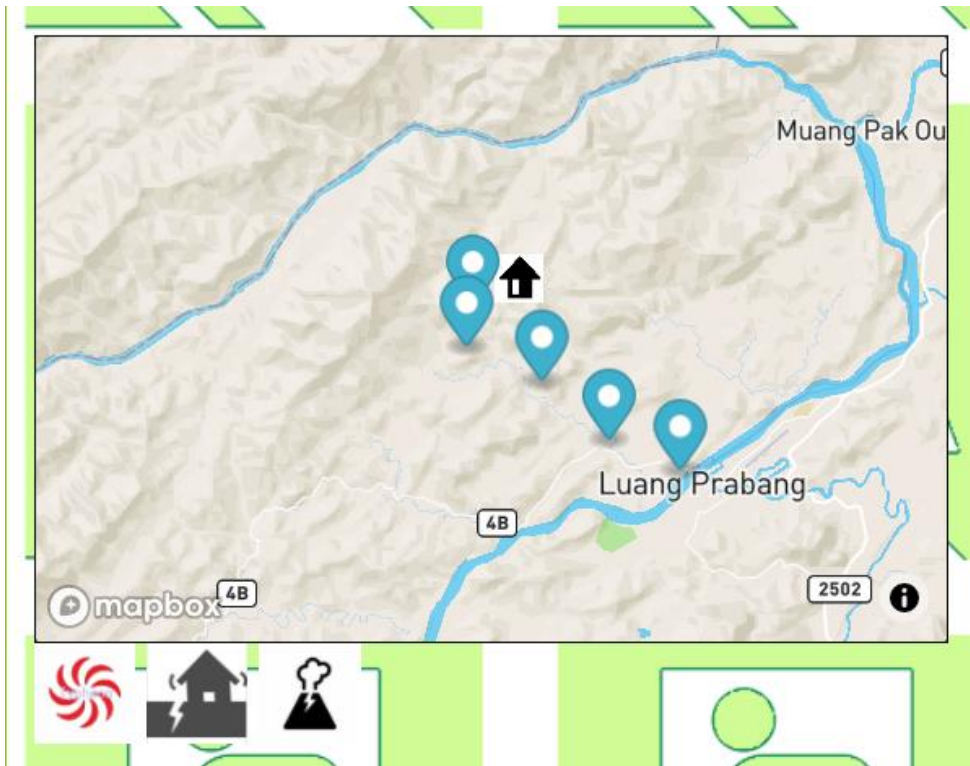


● LoRa無線

→半径5kmで通信可能

→マルチホップさせインターネット利用地までつなぐ

缶サットを使用したマルチホップ通信



- マルチホップ通信に最適な落下地域
→ 衛星データより解析

缶サット着地において

- 方向制御可能なパラシュートの利用
→ マルチホップさせるため
- 10/4 加太で打ち上げ実験を実施
→ パラシュートの旋回に成功



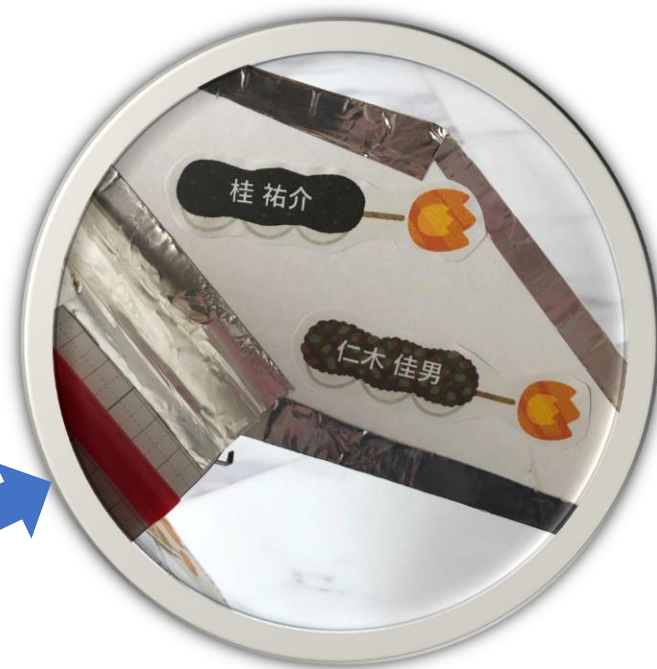
串本の人たちとロケット開発



9/18,19 @串本



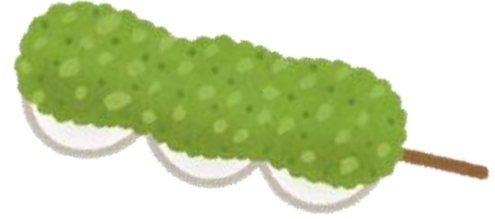
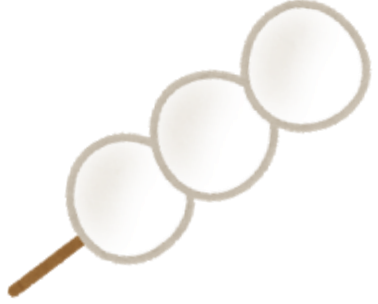
KUSHIDAN号 長男, 次男



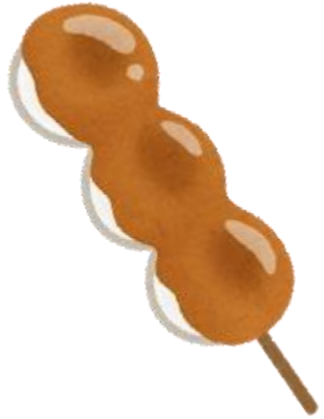
開発者の名前入り！

今後の展望

- カメラを積む
→ 視覚的に避難場所に適切か判断
- 缶サット側にAIを積む
→ AI解析をし数值的に適切か判断



ご清聴ありがとうございました



NASA
SPACE APPS
CHALLENGE
KUSHIMOTO