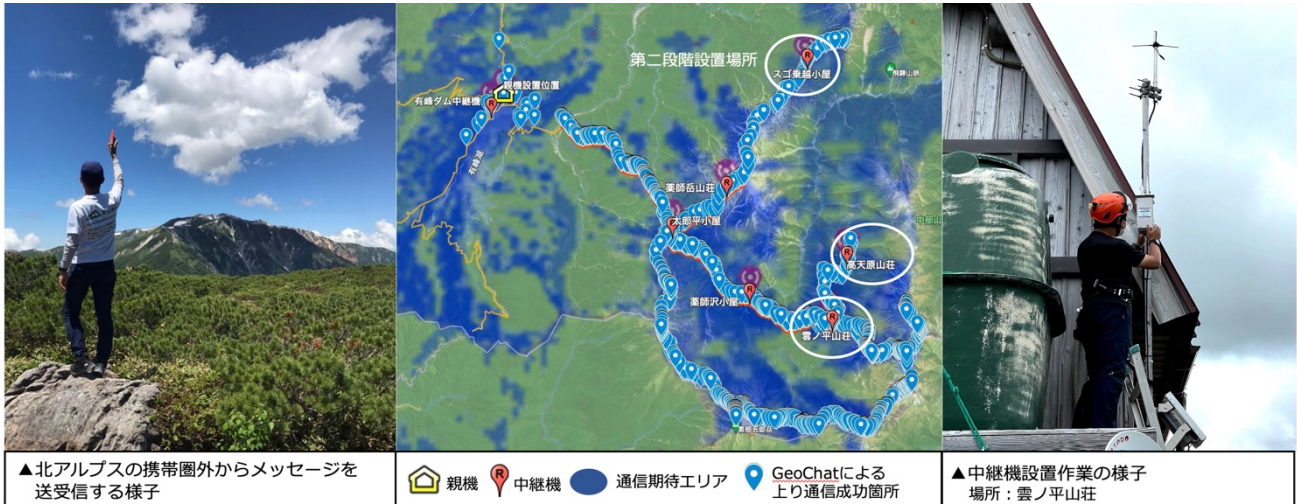


北アルプス携帯圏外にて LPWA を活用した IoT 通信インフラの エリア拡充と通信テストに成功

北アルプス IoT 通信インフラ構築 4 者共同実証試験経過報告 03



株式会社フォレストシー(本社:東京都江東区、代表取締役 時田義明)は、2021年6月から開始した北アルプスIoT通信インフラ構築実証試験・第二段階エリア拡充として、8月3日～6日に新たに山小屋3箇所(スゴ乗越小屋、高天原山荘、雲ノ平山荘)への通信インフラ機器の設置、端末を使った登山道での広域通信テストを行い、予定エリアでの通信インフラ構築が完了いたしました。今回の試験では通信可否だけでなく、登山者の安全確保及び山小屋同士の連絡等の実際の利用に向けて、メッシュネットワークの構築の確認、クラウド経由によるチャットメッセージの送受信も確認できました。また、共同研究者の富山大学がワンダーフォーゲル部の協力を得て追加の通信エリア調査を行い(8/25-28)、新たに雲ノ平方面及び水晶岳から黒部五郎岳を経由して太郎平小屋に戻る周回ルートを調査し、概ね全域で通信を確認できました。

*この実証試験は北陸電力株式会社、国立大学法人富山大学、五十嶋商事有限会社 他山小屋経営企業(雲ノ平山荘、薬師岳山荘)との共同で行われています。

*親機・中継機「ジオベース®(GeoBase)」、子機端末「ジオチャット®(GeoChat)」など各種機器は当社開発製品を使用しています。(機器詳細は参考資料1参照)

第二段階 結果(実施期間8月3日～6日*詳細は別紙「北アルプスIoT通信インフラ構築実証試験 第二段階 結果報告」参照。)

- スゴ乗越小屋、高天原山荘、雲ノ平山荘の3箇所の山小屋に中継機を増設。親機を含む計8つの通信基地局を設置し、今シーズン中に予定されていた北アルプスIoT通信インフラが構築完了。
- 拡充したエリアにて子機端末ジオチャット®を使い、実際の登山道にて通信テストを実施。成功を確認。
- 特定の中継機がダウンしても他経路で通信維持できるメッシュネットワークが構築されたことを確認。
- 子機端末(ジオチャット®)を使いクラウド経由でのメッセージ送受信の成功を確認。

第三段階 遠隔監視カメラによる通信テスト予定

9月中に太郎平小屋に当社開発の遠隔監視カメラ「ジオカム®(GeoCam)」を設置、薬師岳方面を定点撮影した画像をLPWA通信によって送信し、薬師岳周辺の気象状況等のモニタリングを行うテストを実施予定です。

エリア拡大予定

登山者の安全確保を目指して、長野県側の山小屋とも連携し高山地帯を繋ぐ、より広域のIoT通信インフラを構築するご提案を今秋より行い、来年の設置を目指す予定です。決まり次第改めてリリースにてご案内します。

■里山通信 ウェブサイト <https://satoyama-connect.jp/>

■本件に関するお問い合わせ先: 株式会社フォレストシー 担当: 藤本、芦田 TEL:03-5245-1511

〒135-0022 東京都江東区三好3-7-11 清澄白河フォレストビル フォーム: <https://satoyama-connect.jp/contact/>

参考資料 1 【実証試験概要】

目的

民間企業主体での通信インフラ構築を行う実証試験を通して、携帯圏外を含む全国の中山間地域及び山岳地帯の遭難者の救助支援や山小屋間の次世代の連絡手段の確立、実用化を目指す。同時に地域が抱える防災や観光支援における課題解決やニーズへの活用方法を調査。

共同実証試験参加企業・団体

北陸電力株式会社、国立大学法人富山大学、五十嶋商事有限会社など北アルプスの山小屋経営企業、株式会社フォレストシー

実施期間

2021年6月～2021年降雪前まで実施予定。(現地での実証は、2021年7月～10月を予定。)

設置と通信テストのスケジュール

<準備段階>2021年6月28日及び7月5日に北陸電力株式会社の有峰ダムにIoT通信インフラ構築のベースとなる親機(1台)・中継機(1台)設置、通信テスト完了。

<第一段階>2021年7月16日～18日。太郎平小屋、薬師沢小屋、薬師岳山荘の3箇所に中継機を設置。薬師岳周辺登山道にて子機端末「ジオチャット®(GeoChat)」を使って通信テストを完了、成功。

<第二段階>8月3日～6日。新たな3箇所の山小屋(スゴ乗越小屋、高原原山荘、雲ノ平山荘)に中継機を増設、ジオチャット®を使って北アルプス奥地にて通信テスト完了。メッシュネットワークの構築の確認、クラウドを経由したジオチャット®でのチャットメッセージの送受信成功。*詳細は別紙「北アルプスIoT通信インフラ構築実証試験 第二段階 結果報告」参照。

<第三段階>9月中旬に太郎平小屋に当社開発の遠隔監視カメラ「ジオカム®(GeoCam)」を設置、薬師岳方面を定点撮影した画像をLPWA通信によって送信し、薬師岳周辺の気象状況等のモニタリングを行うテストを実施予定。

通信規格と使用機器(株式会社フォレストシー開発)

<通信規格>ジオウェイブ®(GEO-WAVE):LPWAの中でも陸上移動局無線に区分される920MHz/250mWという高出力を採用し独自に開発された無線規格。20mW以下の特定小電力無線に属する他のLPWAと異なり、山間部の険しい地形でも回り込みや反射といった電波特性を活かしてワンホップで遠距離通信を実現。さらに中継機能にも対応し、携帯圏外の多い山間部でも広域の通信インフラを構築可能。

<https://satoyama-connect.jp/geowave/>

<親機、中継機>ジオベース®(GeoBase):ジオウェイブ®対応の通信インフラ機器。LPWAの特性を活かし機器は小型軽量かつ低消費電力なため、ソーラーバッテリーを電源として商用電源の無い山間部にも中継基地局を構築可能。

<https://satoyama-connect.jp/geobasemulti/>

<子機>ジオチャット®(GeoChat):チャットコミュニケーション機能とSOS・位置情報発信機能を持つ端末。

<https://satoyama-connect.jp/geochat/>

通信テスト内容

ジオチャット®を用いて、登山者の位置情報のモニタリングや、遭難を想定した緊急SOS通報の有効性を確認予定。

データ分析・活用

株式会社フォレストシーと国立大学法人富山大学が共同で中山間地域での無線通信調査、データ分析・活用。

エリア拡大予定

長野県側の山小屋とも連携し高山地帯を繋ぐ、より広域のIoT通信インフラを構築するご提案を今秋より行い、来年の設置を目指す予定。