

# REGMOS における通信機能の高度化に関する研究（第 2 年次）

## －REGMOS 用通信制御装置の改造－

実施期間 平成 19 年度～  
測地部機動観測課 瀬川 秀樹

### 1. はじめに

測地部機動観測課では、GPS 火山活動リモート観測装置（REGMOS）における通信機能の高度化に関する研究の中で通信制御装置の改造を行い、NTT ドコモ社製の衛星電話ワイドスター・ポータブルホンN（以下、「ワイドスター」という。）と、NTT ドコモ社製携帯電話ムーバ（以下、「ムーバ」という。）の自動もしくはリモートによる切り換えが可能となった。これにより、災害等で一つの通信手段が使えなくなった場合でも、現地に赴くことなく別の通信手段に切り換えてデータ取得が可能となった。

本研究では、平成 20 年 9 月に行われた「東海機動観測基地周辺における現地緊急調査訓練」で、改造した通信制御装置を使用して通信訓練を行ったので報告する。

### 2. 研究内容

通信訓練では、機動連続観測点「M日坂」が被災で電気及び電話回線が不通となり機能停止した事態を想定し、可搬型 REGMOS を併設後、電気の確保と改造した通信制御装置を使用して本院へデータ送信を行った（写真－1，写真－2）。改造した通信制御装置のファームウェアでは、主回線と副回線の接続設定が可能であり、次の 2 つの方法で通信を行った。①主回線で通信。②主回線での通信が不可能の場合に、副回線に自動的に切り替わり通信。なお、通信制御装置の設定は以下の通りとした。

#### 【通信制御装置の設定】

##### I 通信回線接続先の自動変更機能

通信制御装置のファームウェアで、主回線へは常時電源を供給し、日常的に通信を行い、主回線の通信が不可能となった場合に副回線へ自動的に変更して通信するように設定した（図－1）。

##### II 通信機器の優先順位

これまでの研究で、ムーバよりもワイドスターの消費電力が高いことが報告されている。消費電力を抑えるためにムーバを主回線とし、ワイドスターは副回線とした。

##### III ログへの項目追加

通信制御装置は、通信を行った際に通信日時や通信・切断の状態、REGMOS のステータスや観測データの取り込み状況をログとして記録する機能を有している。通信制御装置のファームウェアから、該当する箇所をチェックし、各種データの取得状態をログに残すように設定した（図－2）。

### 3. 得られた成果

前にて 2 つの通信方法での結果は、以下の通りである。

- 1) 最初に、主回線（ムーバ）を使用し通信を試みたが不通であった。原因を調査したところ、通信制御装置から GPS 受信機へ結ぶケーブルの配線ミスであることが判明した。配線を直すと正常に通信を行った（図－3）。
- 2) 1) の通信後に、主回線（ムーバ）の電源を強制的に切った状態で通信を試みた。通信制御装置で主回線（ムーバ）での通信が不可能と判断し、自動的に副回線（ワイドスター）での通信に切り替わるはずである。結果は、一度主回線での通信を試みた後、不通であることを認識し、副回線（ワイドスター）へ自動的に切り替わり通信を行った（図－4）。



写真-1 M日坂に併設された可搬型 REGMOS



写真-2 通信制御装置等の接続

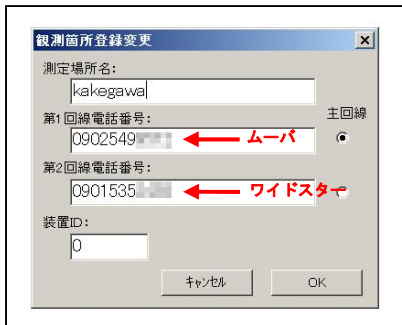


図-1 通信機器の優先順位の設定



図-2 取得ファイルの設定

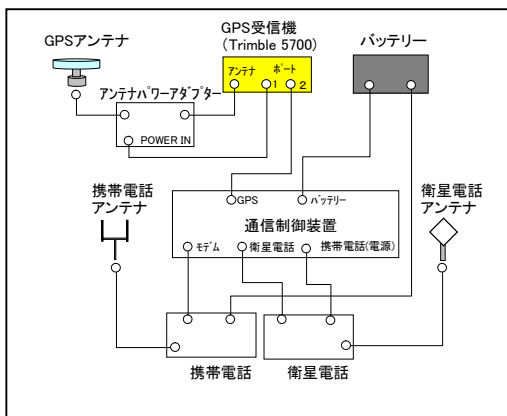


図-3 配線図

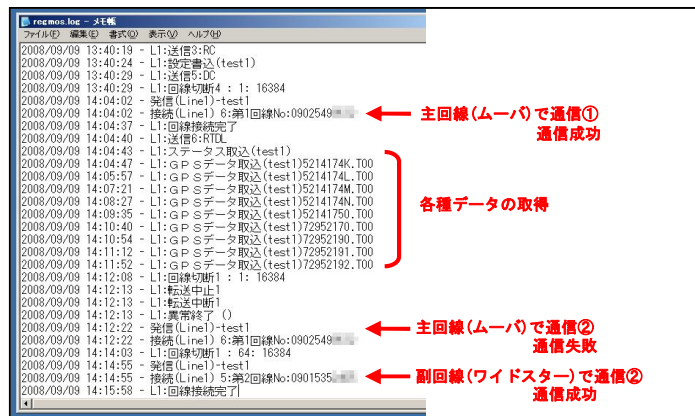


図-4 通信ログ

#### 4. 結論

今回の通信訓練で、改造した通信制御装置が問題なく使用できることが確認できた。現在設置されている REGMOS に導入することで、災害時で一方の通信手段が使えなくなった場合でも、自動もしくはリモートでもう一方の通信手段を使いデータ送信が可能となる。ただし、今回主回線として設定したムーバについては、平成 24 年 3 月 31 日でサービス提供の終了が決定している。このため、今後はムーバに代わる通信手段の確保が必要である。

#### 参考文献

- 横川正憲，平岡喜文 (2008) : REGMOS における通信機能の高度化に関する研究－REGMOS 用通信制御装置の改造－，国土地理院技術資料 A・4-No. 6 平成 19 年度調査研究年報。
- 菅原準 (2007) : GPS リモート観測システムの高度化 (第 3 年次)－REGMOS 用通信制御装置の改造－，国土地理院技術資料 A・4-No. 5 平成 18 年度調査研究年報。