

# 災害時に有効な衛星通信ネットワークの研究開発

## — 課題概要 —

### 背景・研究内容

— 東日本大震災の被災経験 —  
大災害時: 地上系の通信手段は甚大な被害

衛星系の通信は幅広く活用され必要不可欠

### 問題多発

- ① 被災地のニーズに応じた衛星システム用の小型地球局 (VSAT) 機器の確保が困難
- ② 大規模・長時間な停電のためにVSAT機器も作動停止
- ③ 衛星回線の利用 (トラフィック) が急増し、輻輳状態

被災地においてニーズに応じた衛星回線の円滑な確保の技術が必須

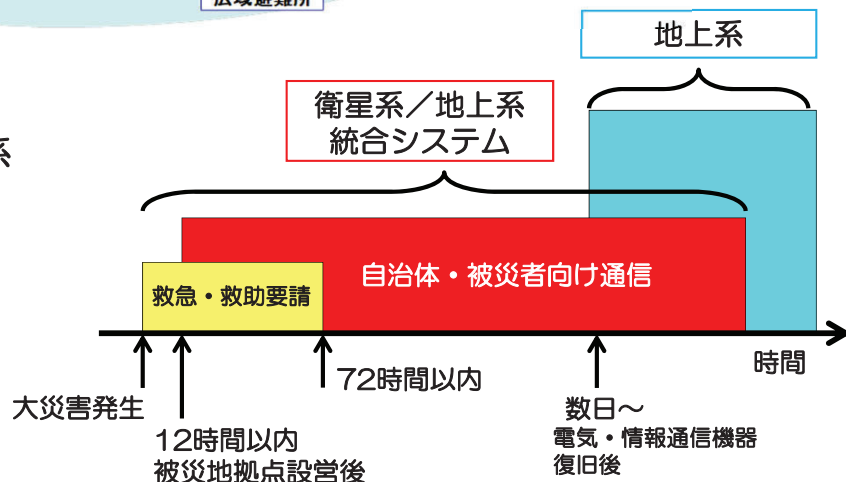
- 複数の衛星システムに対応可能とするための技術: 課題ア) マルチモード地球局技術
- 地球局の消費電力を低減させるための技術: 課題イ) 省電力可搬地球局技術
- 衛星回線の収容効率を向上させるための技術: 課題ウ) 通信帯域最適化制御技術



### 活用シナリオ

大災害発生から約12時間後に稼働して地上系通信インフラが復旧する数日間を想定

- 生命の危機を含めた究極の状況に必要な通信 (衛星携帯電話など)
- 定常状態に戻るまで繋ぐために必要な通信 (小型地球局 (VSAT): 本研究課題)
- 定常状態における通信



# 災害時に有効な衛星通信ネットワークの研究開発

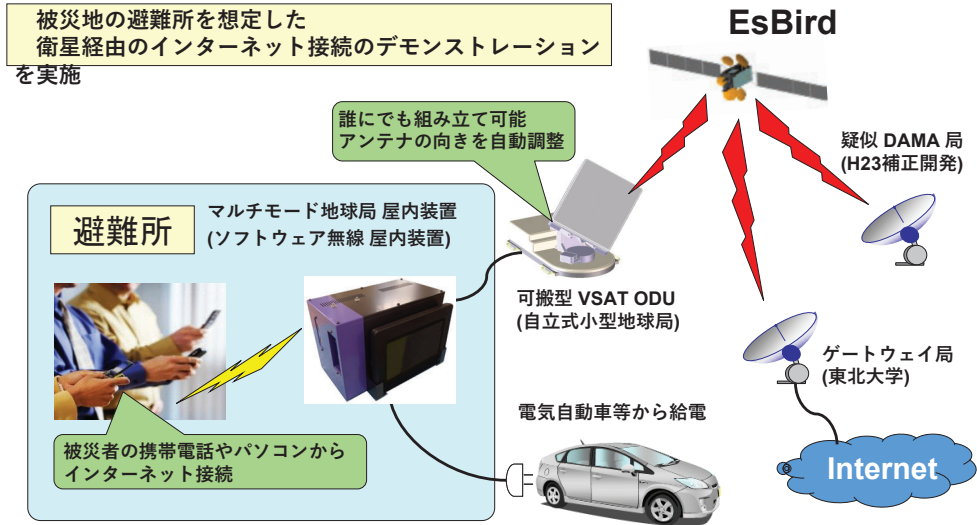
## － 課題ア: マルチモード地球局技術 (1) －

### 研究目標

### 衛星系/地上系統合ソフトウェア無線 VSAT 開発

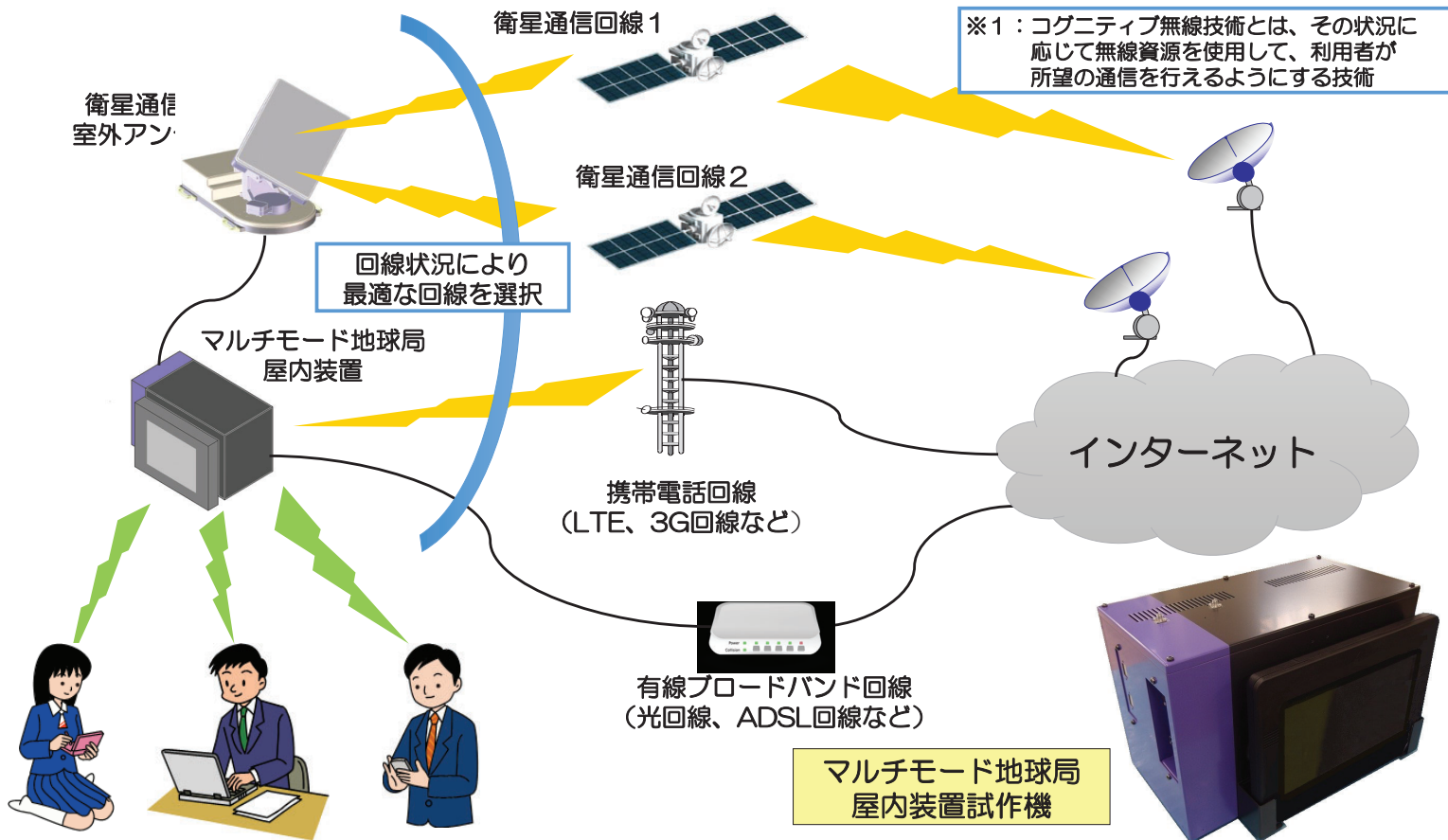
被災地のニーズに応じて、通信機器を変更することなく、様々な方式の衛星系/地上系通信を利用することができる技術の研究開発を行っています。電源のない被災地を想定し、ハイブリッド自動車などの電源のみで動作できます。

■ 2014年3月25日  
宮城県山元町にて  
デモ・実証実験を実施



### 課題ア-1: 衛星通信ソフトウェア無線技術

被災地においても、衛星通信回線や携帯電話回線・光回線などの中から自動的に最適な回線を選んでインターネットへのアクセスを可能とするマルチモード地球局の研究開発を行っています。衛星通信回線は複数のシステムに対応し、ソフトウェアをロードすることにより使い方に応じた衛星通信回線を選択することが可能です。また、コグニティブ無線技術<sup>※1</sup>により最適な回線を選択する機能を搭載しています。



縦: 220mm 横: 380mm 奥行: 350mm