

続 宇宙から
キミを支える!

衛星通信 大研究

取材協力/
スカパーJSAT
イラスト/有留ハルカ

24時間365日、宇宙から私たちの
生活を支えている人工衛星。
この連載では、テレビ番組から
災害対策まで大活躍する「通信衛星」
のしくみや動きを徹底研究するゾ!

Vol.7 熊本地震でいち早く現地へ!

衛星通信で災害に備える!

復習しよう

Vol.1~Vol.6の内容は
「コカねっと!」でチェック!
kodomonokagaku.
com/eisei/



お話を伺ったスカパーJSAT 株式会社
法人事業部(当時)の篠田祐介さん(左)と
サービス技術部の内山浩さん(右)。



スカパーJSATと共同研究して
いる奈良先端科学技術大学院大学
は、衛星通信アンテナを装備した
車両で熊本入り。南阿蘇村にある
東海大学のキャンパスでDMAT
向けの通信回線を確保した。



本震後、阿蘇を移動中に撮影。山肌
が大きく崩れていて、地震の大きさ
を実感したという。

被災地での活動レポート

今年4月、熊本で最大震度7の大地震が発生。衛星通信の会社であるスカパーJSATは、最初の大きな地震(後に前震)が起きた翌日に現地入りしたんだ。このとき可搬型VSAT(持ち運べる衛星通信のアンテナ)を持って現地に入った篠田さんはこう話す。「災害時の救命活動に衛星通信を活用する試みを進めていたところに大きな地震が発生しました。熊本地方では設備導入が進んでいませんでしたが、被災地でできる限りの協力がしたいという思いで熊本に向かいました」

到着してみると、携帯電話はつながっていて、熊本市内は比較的落ち着いている様子。夜には最も被害が

大きい益城町に入るも、通信状況に大きな問題はなかったという。この日は被災地の方々の邪魔にならないように、益城町から1時間ほど離れた阿蘇方面で宿泊。その深夜に本震が発生した。

「電気が止まり、宿泊施設内は危険な状態だったため、車の中で待機しました。夜明けとともに移動を始めましたが、土砂崩れで道路が塞がれ、思うように進めません。このとき出会った警察や消防、大分のDMAT隊から情報を収集して、災害拠点病院になっている阿蘇医療センターへと向かうことにしました」(篠田さん)

被災地での通信衛星利用 JCSAT-2A

被災地のアンテナから通信衛星に発信され、横浜の衛星管制センターに送られる。そして管制センターからインターネットや国内、海外の外線電話へとつながり、通信が利用できるしくみになっている。

横浜衛星管制センター

医療センター

インターネット

外線電話

国内

国外

阿蘇医療センターに設置した衛星通信の回線をつないだ電話。利用者の混乱を最小限にするため、電話のかけ方について丁寧な説明もつけた。



到着すると、周囲はすべて停電していたため、住民の方たちは非常用電源がある医療センターに集まっていた。篠田さんは衛星通信のアンテナを設置し、みんなが使える電話をつなげたという(前ページ下図)。「携帯電話はつながっている状態でしたが、充電できずバッテリーが心配ということで、多くの被災者の方が衛星通信の回線を使って、家族や親戚、友人と連絡を取りあっていました。不安な状況の中で、安心感を提供できたと感じています」(篠田さん)

人命救助のためのリアルタイム情報収集

現在、スカパーJSATが大学の研究機関や病院と共同研究を進めているのが、災害医療活動時のリアルタイム情報収集を目的とした衛星通信の活用だ。全国に組織されている災害救助隊DMATは、災害が発生して出動すると「どこの病院が受け入れ可能か」、「他

のDMATのチームがどこに何人いるのか」、「負傷者がどこに何人いるのか」といった情報が必要になる。

そこで厚生労働省は「EMIS(イーミス、Emergency Medical Information System)」というしくみを整備し、災害時にDMAT隊が迅速に情報収集できるしくみを整えているんだ。しかし、EMISにアクセスするには高速インターネット通信が不可欠。これに衛星通信を活用するというわけだ。

「特に、大きな混乱が予想される首都直下型地震や南海トラフ大地震を想定した備えが急務です。大災害のとき救命に携わる医療従事者は、目の前の人を助けると同時に、組織としてどう効率よく活動するかを考えて行動します。DMAT隊は可搬型アンテナを持ち、災害拠点病院には固定型アンテナを設置することで、効率の良い救命活動に必要な情報を高速でやりとりできる通信インフラを整えられると考えています」(内山さん)

衛星通信を使って効率よく救助活動

広域災害救助医療情報システム

EMIS

どの病院が受け入れ可能かを表示するEMISの画面サンプル。どの程度の症状の患者を何人ぐらい受け入れられるかまでが詳しく表示される。



インターネットでアクセス!

EMISには、被災した負傷者の情報、病院の受け入れ状況、DMAT各チームの活動状況などがリアルタイムで更新される。DMAT隊は可搬型VSATを持ち歩いて、衛星通信を使ってこのシステムにアクセスし、リアルタイムで情報を収集、分析しながら、効率的に救命活動を行うんだ。

患者情報	傷病名	性別	年齢	症状	搬送状況	備考
熊本県益城町	地震による負傷	男	45	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	女	30	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	男	25	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	女	20	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	男	15	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	女	10	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	男	5	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	女	3	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	男	2	軽傷	搬送済み	
熊本県益城町	地震による負傷	女	1	軽傷	搬送済み	

助けを待つ負傷者の位置や人数など

災害拠点病院の受け入れ状況

DMAT各チームの活動状況

衛星通信を使ったDMATの活動訓練



今年8月には、衛星通信も活用したDMATチームの訓練会が、静岡で開催された。災害現場を模して救助活動を行いながら、実際に可搬型VSATを使って高速通信を確保し、連絡を取り合う訓練も行われた。DMAT隊は医師、看護師とロジスティックと呼ばれる事務仕事をする人の計5名チームで活動。医療機器のほかに、パソコン、各社の携帯電話、無線機器、衛星電話などを装備し、災害時でも通信手段を確保する。そして高速インターネット通信を可能にする可搬型VSATは、情報収集の要となる設備。衛星通信を使ってEMISにアクセスする訓練もばっちり行われた。衛星通信を駆使したDMAT隊の連携が、大災害発生時に1人でも多くの命を救うことにつながるのだ!

訓練会場に設置された可搬型VSAT。



衛星通信のアンテナを屋根に搭載した車両もテストされた。

救助活動の訓練の様子。

