

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
取材・文／小島俊介(こじり社)
石原弘司
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」のしくみや働きを徹底研究するゾ!

地球上のいろいろな場所をつないでいるゾ!

Vol.2 キミも使っている通信衛星

通信衛星には4つの特徴がある

柔軟性

地球上のどんな
ところでも情報をやりとり
することができる。

広域・同報性

同じ情報を広い地域に一度に
送ることができる。

大容量

映像や音声など
情報量の多いデータでも
高速でやりとりできる。

耐災害性

地上の災害の影響を
受けずに宇宙から情報を
やりとりできる。

あらゆる場所から情報発信

前回、通信衛星が3万6000km離れた宇宙にあって、私たちの身の回りの通信を支えていると紹介したよね。遠い宇宙から地球を見下ろす位置にあるということは、山や建物などの障害物に電波の送受信が邪魔される心配がない。そのため、上に挙げた4つの特徴を活かして、さまざまなところで活躍することができるんだ。

テレビの地上放送は電波塔から電波を送っているけど、

高い山でも
つながる

インターネット回線をつ
なぐことが難しい山奥の
地域でもインターネット
を利用できる。

頂上
到着!

了解
しました!

工事が
スムーズに

リアルタイムで情報のやりとり

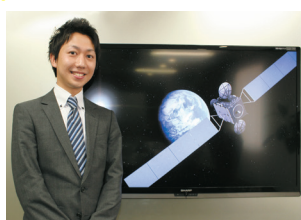
まだインターネット回線がない工事現場でも、通信衛星を介せば都市部にある本社と通信できるから、工事をスムーズに進めることができる。ケーブルをつなげる必要がないので、工事終了後の撤去も楽。

材料の変更
お願いします!

れど、宇宙にいる通信衛星を経由して発信すれば、より広範囲に電波を送受信できる。地球の裏側で行われているスポーツの試合を生中継で観ることができるのは、通信衛星のおかげだ。

よくニュース番組などで現場からの生中継レポートを行っているけど、あれは通信衛星に電波を送信できる車「車載局」(写真1)を使って映像を送っている。車で行けないような場所は、ポータブルの小型アンテナ(写真2)を取材現場まで持って行って放送することもあるよ。

スカパーJSAT株式会社
宇宙・衛星事業本部法人人事
課の木村 護さんにお話を
伺いました。



こんなところにも電波が!

通信衛星を使えば、インターネット回線が引かれていない山間部や離島などともつながれる。これを活かして、道路やトンネル工事の現場と都市部の本社をつないで、工事をスムーズに進めることにも役立っているよ。船や飛行機に乗ったとき、インターネットが使えることにびっくりした人もいるかもしれないけれど、ここでも通信衛星が働いている。実はちょっと前までは、海の真ん中にある船の中や飛んでいる飛行機の機内でインターネットはできなかったんだ。

通信衛星はこうのように、世の中をどんどん便利にしてくれているけど、さらに災害が発生したときの通信手段としても注目されている。地上の通信回線が切断されてしまうような大災害でも、必要な情報を宇宙空間から届けることで、多くの命を助けることができる。実際、2011年の東日本大震災でも、「小型地球局」という通信設備が被災地の180か所以上に設置され、活躍した(右囲み)。

また、気象庁が発表する緊急地震速報を送信したり、人が行けない場所での放射線モニターを行ったりと、通信衛星はとても頼りになる存在でもあるのだ。



船でも
つながる

日本を代表する外航客船「にっぽん丸」では、通信衛星を使った海洋ブロードバンドサービスを利用して、乗客や船員がメールをしたり、インターネットを見たりできて旅がさらに快適になっている。

事件が
発生しました!

現場レポート
ができる

小型の高性能アンテナを船に搭載することで、広い海の真ん中であってもインターネットを利用することができるようになった。

通信衛星に送信できるアンテナを持ち運べば、あらゆる取材現場からタイムリーにニュース映像を届けることができる。

写真2

持ち運びのできる
ポータブル衛星IP
通信のための小型
のアンテナ。

写真1 ライブ中継などに使われる車載局。

被災地に設置された
小型地球局

衛星通信を送受信するアンテナと装置を地上に設置した無線局のことを地球局という。写真の「VSAT」は超小型アンテナを利用した地球局。これを設置すれば、地震などで地上の回線が使えないときでも、被災地から情報を発信・収集できる。

このへんの出っ張っ
ているところに、通
信衛星と交信できる
アンテナがあるゾ。

飛行機でも
つながる

タブレットやスマートフォンが急速に普及し、常時インターネット接続が求められるようになってきている。航空機内でもインターネットを使いたいという声を受けて、航空会社が導入を開始したんだ。また、高速で遠距離を移動する飛行機を1機の通信衛星でカバーすることはできないため、機体に取り付けられたアンテナの向きを自動で変えて、別の通信衛星と接続を切り替えることで通信しているよ。

今度
おそびに
行くよ!

離島でも
つながる

インターネット回線をつなぐことが難しい離島でも、インターネットを利用できる。