

なぜ人工衛星を打ち上げるの？  
どんな仕事をしているの？  
私たちの暮らしに役立っているってホント？  
人工衛星が地球を救うって!?

夜空にきらめく天の川——織り姫の星「ベガ」の輝きは、地球へとたどり着くまでに光の速さで26年もかかるんです。私たちが今見ているベガの光が、26年前のベガの輝きだなんて、なんだか不思議。地上に降り注ぐ星あかり、闇夜を照らす街の灯、昼間の太陽光、これらはみんな同じ「光」。光は私達の生活のあらゆる場面で活躍しています。でも、光っていったいどんなものなの？「光」の可能性を探ってみよう！

# 未来に届け!! 宇宙の光

私たちが明るく照らす光は、「電磁波」という波でできています。ラジオや携帯電話でおなじみの「電波」や、こたつの「赤外線」も電磁波という点では光と同じ仲間。家電でも広く利用されています。そして最近では、光通信や発光ダイオードなど、光を使った高度な技術がどんどん身近なものになってきています。



光

- ・光の速度は1秒間に30万km。(1秒で地球を7周半!!) スピードで光に勝るものはないんだよ。
- ・光は、約数百ナノメートル(1ナノメートル=10億分の1メートル!!) という、想像を絶する小さな波でできているよ。
- ・大きなエネルギーを持つ反面、空気中のチリにも影響されてしまうデリケートな性質を持っているよ。
- ・人間が暖かいと感じる光が「遠赤外線」。これが太陽の光にも含まれているから日なたが暖かいんだよ。

## 20世紀の世界三大発明「レーザー」

太陽光や蛍光灯、懐中電灯のような光は私たちの回りを明るく照らしてくれますが、その光を一つに束ねると線のようにまっすぐに進む光へと変化します。それが「レーザー光」。

レーザー光は、レーザーメスやバーコードスキャナー、レーザー加工など、医療、環境、工業、通信など、幅広い分野で活躍しています。

## 光通信、日本から世界へ、そして宇宙へ

“光ファイバーでブロードバンド!” このようなコトバ、普段CMなどで耳にしませんか?これは、「光ファイバーケーブル」という「光の道」の中でたくさんの情報を高速でやりとりする「光通信」のこと。デリケートで影響を受けやすい光ですが、障害物のない専用の道を通すことで、高速で正確に情報を伝えることができるのです。そして、これからJAXAが挑むのは、宇宙で

行う光通信! 宇宙には光をさえぎる障害物がないため、ケーブルを引く必要もなく、レーザー光の特長を活かすにはバツグンの環境です。JAXAの光衛星間通信実験衛星(OICETS)は、まもなく宇宙へと旅立ち、宇宙空間では世界初となる双方向の光通信実験を行います。OICETSは、光の新たな可能性を求め、世界に先駆けて高度な技術にチャレンジします。

## 「光」の技術、こんなところで大活躍!

私たちの生活には思わぬところに光を利用した技術が隠されていて、すでに欠かせないものになっています。光の技術が宇宙へと飛び出すことで、未知の世界を解き明かしてくれるとしたら...ワクワクしてきますね!

### 地震計測

光ファイバーを建物に埋め込んで、建物のゆがみを計測します

### コンタクトレンズ

酸素を通すため、レーザーで目に見えないほどの小さい穴を開けています

### みかん

光センサーを当てると、甘いか酸っぱいか分かります

