

『SATELLITE★cafe』は人工衛星と地球の
これからを考える、JAXA宇宙利用ミッション本部の発行するミニマガジンです。

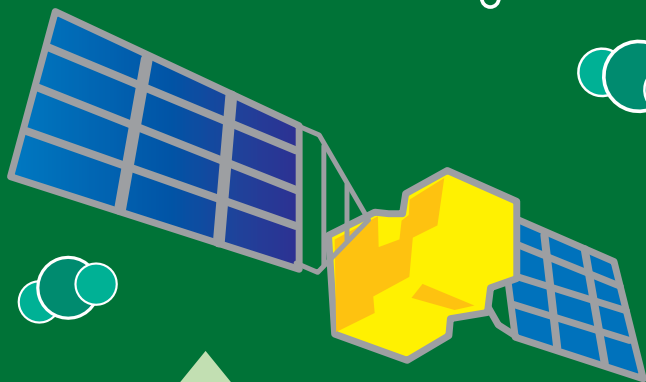
サテ★カフェ

SATELLITE★cafe

地球の大ピンチ！温暖化

近年ますます進むと言われている地球温暖化現象。
温室効果ガスの増加を監視し、未来を守るために
いぶき宇宙へ！！

Vol.15



宇宙航空研究開発機構
宇宙利用ミッション本部

温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT 「いぶき」、宇宙へ！

2009年1月23日 午後0時54分打上げ！

打ち上げられるまでの
組立ての様子を見てみよう！

慎重に！
気をつけて！

これが
「いぶき」だ！

ボルトで
しめて……

打ち上げの日まで何度も実
験を繰り返しながら、
こつこつと組み立ててい
くんだね！

衛星については、
次のページで
くわしく説明する
わね

ちょっと
聞きたい！

「いぶき」観測のしくみ ～見えないガスが見えるワケ～

「いぶき」は地球に反射した太陽の光（赤外線）から二酸化炭素・メタンという温室効果ガスの分布や濃度を測定します。

①ガスの種類の特定

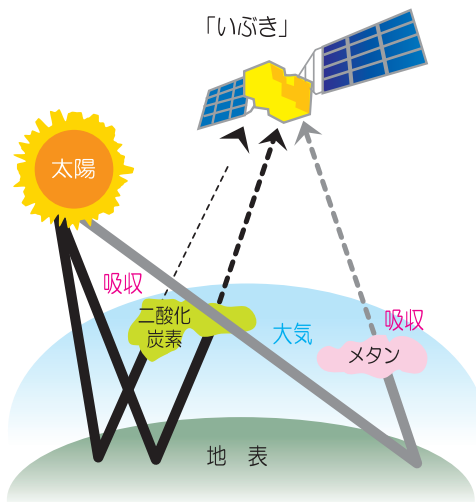
「いぶき」は地球の表面で反射した太陽の光（赤外線）や地球や大気から放射される赤外線を宇宙から観測します。

これらの赤外線は、大気中の二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスの中を通過している時に吸収されてしまいます。

赤外線にはいろいろな種類がありますが、吸収される赤外線の種類はガスの種類によって異なります。そこでその性質を逆手にとって、どの赤外線が吸収されたかを観測することで、目には見えない二酸化炭素やメタンの存在を推測することができるのです。

②ガスの濃度の測定

ガスの濃度が濃ければ濃いほど、これらの赤外線の吸収量は大きくなります。そこでこの吸収量を測ることによって二酸化炭素・メタンがどのくらいの濃さで分布しているのかを推定します。



THE 舞台裏

NHK 報道局
科学文化部

山崎記者にインタビュー！

「さん・に・いち…」リフトオフ！

迫力満点のロケット打上げ。当たり前のようにテレビで
中継されているけど、その舞台裏はこんなに大変なんだ！

Q1. 何日前くらいに種子島入りするのですか？

記者たちは打ち上げの2日前くらいには種子島宇宙センターに入るよ。記者の他にも中継をするための車両や機材を準備する技術の人たち、また、食事や宿泊先を準備する人たちなど大勢現地入りして、みんなで準備をするんだ。

Q2. どういう準備をするのですか？

僕たち記者は、事前に打ち上げの時に使うニュースの為の原稿をあらかじめ作っておくんだ。それを繰り返しチェック。また、万一のトラブルの時に備えた原稿も用意するんだよ。技術の人たちは中継場所を決めたり、中継の声や映像が正しくテレビの放送局に届くために通信機械の設置など行うよ。全員で力を合わせないと打ち上げの取材や中継はできないんだ。



山崎記者



イメージ

Q3. テレビ中継の心得は？

なるべく現地で何が起きているか、テレビを見ている人にわかりやすく伝えること。そのためには事前にしっかりと打ち上げの予定やロケットの作りを勉強して、本番が始まったときは、落ち着いてマイクに向かって話すことを心がけているよ。

Q4. 生中継はやはり緊張しますか？

何度やっても緊張するよ。覚えていたコメントを忘れてしまったらどうしよう、などと心配になったりもする。でも、準備をしっかりとっておけば何とかなる！

Q5. ロケット打上げをはじめて見た時の感想は？

発射台と中継をする場所は安全の為に少し離れているんだ。それでも打ち上げの瞬間は「バリバリバリ」と空気を大きく震わせながら大音響が迫ってくる！その迫力は想像以上でびっくり。ロケットが見えなくなって成功がわかったときは嬉しかったよ。

なにげなく見ていたテレビ中継だけど、大変な努力の結晶なんだね。



ロケットくん

山崎さん、どうもありがとうございました！

温室効果ガス観測技術衛星

GOSAT プロジェクトは地球温暖化防止に大き



「いぶき」は
「いぶき」は
性能をもつて

「いぶき」は約 100 分で地球を 1 周しながら、3 日間で地球表面のほぼ全体にわたる温室効果ガスを計測します。そのため地上や航空機での観測に比べて圧倒的に数多くの地点のデータを取得することが出来ます。その数、なんと 5 万 6000 点！このため世界各地の温室効果ガスの増減を高い精度で算出することが出来るのです。

ゴーサット

『いぶき』(GOSAT)

く貢献することを目的としたミッションです。

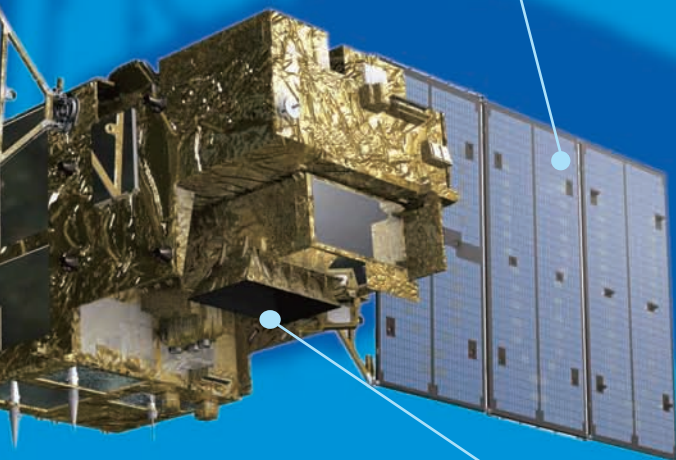
太陽電池パドルの2翼化

「いぶき」は「タフな衛星！」設計思想がスゴイ！

今までの人工衛星は、部品(パーツ)はなるべく少なくシンプルに設計・開発されてきましたが、ひとつのパーツの故障がミッション全体に大きく影響するという問題がありました。

そこで、GOSAT プロジェクトでは重要なパーツを2段階で構成することにしました。そうすれば、もし片方に何かあってもミッションの継続が可能です。

「いぶき」では、これを徹底的に追求しました。



温室効果ガス観測センサ

世界最高性能を実現！センサがスゴイ！

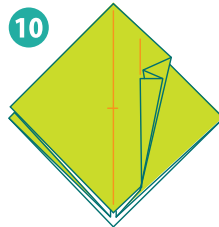
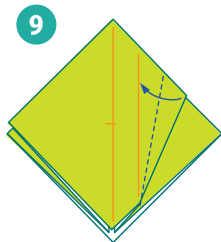
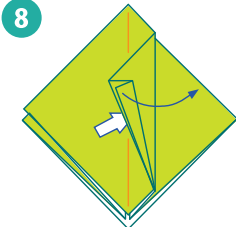
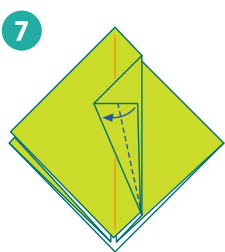
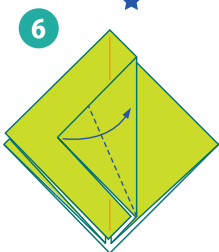
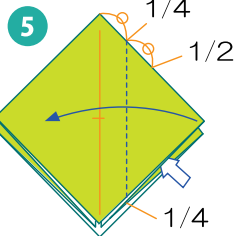
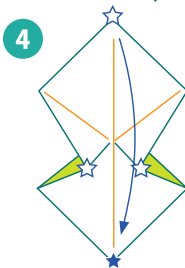
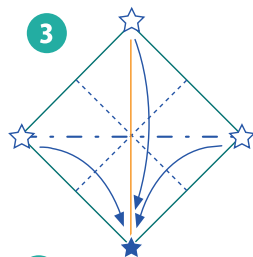
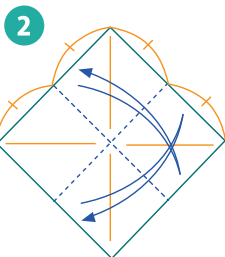
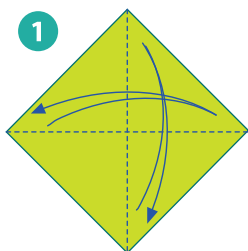
二酸化炭素の増減量はとてもわずか。地上から 666 キロメートル離れた上空から観測するために、「いぶき」が搭載する温室効果ガス観測センサは最新技術の結晶とも言える性能を実現しました。

折り紙でできるかな？

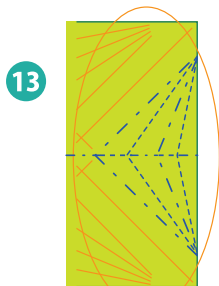
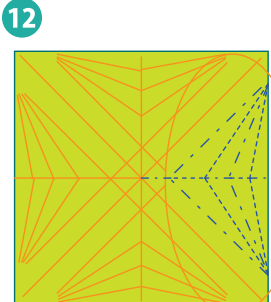
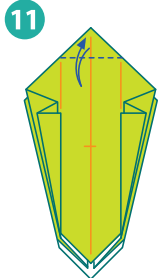
「いぶき」を折ってみよう！

折り紙原案…富田登志江

山折り線 ----- 
谷折り線 - - - - - 



残り3カ所も
同様にします。



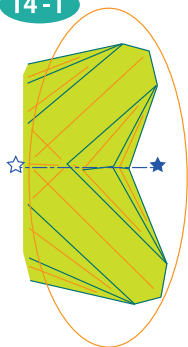
ここからが
頑張りどころ！



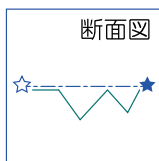
折り筋をつけて
全体を開きます。

山折り、谷折り交互に
折りたたんでいきます。

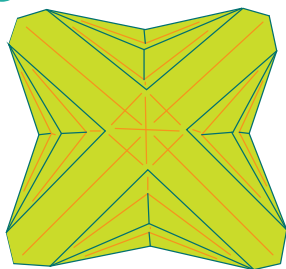
14-1



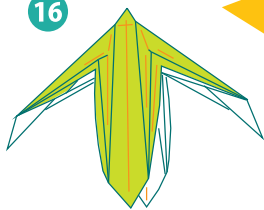
14-2



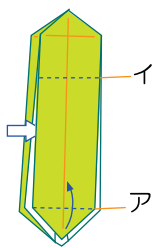
15



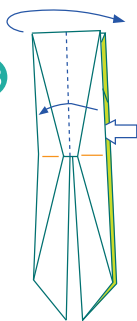
16



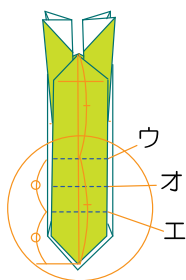
17



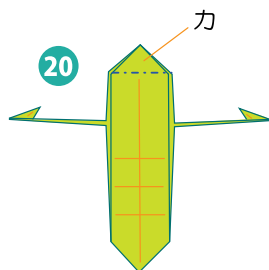
18



19

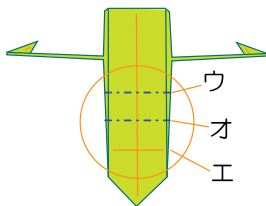


20

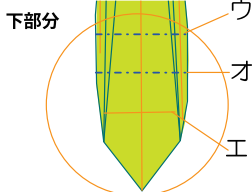


カを内側から広げて四角くなるように山折りします。

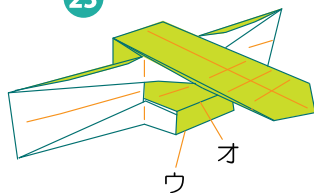
21



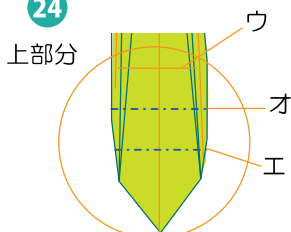
22



23

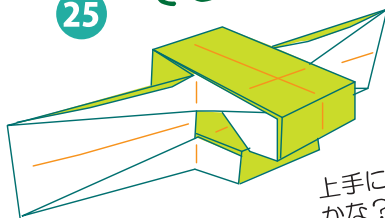


24



下部分の上に差し込み形を整えます。

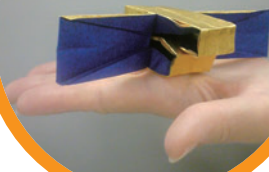
25



できあがり!

上手にできたかな??

こんな
感じだよ



練習問題に
チャレンジ!

JAXA 宇宙検定



①地球が誕生したのはいまから何年前?

1. 約 16 億年前 2. 約 46 億年前 3. 約 146 億年前

②アポロ宇宙船の打ち上げに使われたサターンロケットを開発した人はだれ?

1. ツィオルコフスキー 2. ゴダード 3. フォン・ブラウン

③国際宇宙ステーション(ISS)は、地上何キロメートルのところを飛んでいる?

1. 約 100km 2. 約 400km 3. 約 1,000km

④重力を発見したのはだれ?

1. ガリレオ 2. アインシュタイン 3. ニュートン

⑤日本初の本格的ロケット発射実験に使用されたロケットの名前は?

1. ストローロケット 2. ペンシルロケット 3. ボールペンロケット

⑥日本は人が乗ることのできるロケットを打ち上げている?

1. 打ち上げている 2. 打ち上げていない 3. むかしは打ち上げていた

⑦人工衛星と地上は、何を使って通信している?

1. テレパシーを使う 2. 電波を使う 3. 伝書鳩を使う

⑧宇宙ってどこから?

1. 地上 10km から上空 2. 地上 100km から上空 3. 地上 1000km から上空

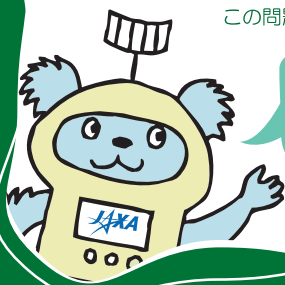
この問題は、練習問題の「JAXA 宇宙検定初級おためし版」から出しています。

その他の練習問題や検定本番も受けられる!

「JAXA クラブ」にアクセスしてみてね♪

<http://www.jaxaclub.jp>

こたえ……①2②3③2④3⑤2⑥2⑦2⑧2



『SATELLITE★cafe』に関するお問い合わせ・ご意見・ご要望等はこちらまで

宇宙航空研究開発機構
宇宙利用ミッション本部

〒305-8505 茨城県つくば市千現 2-1-1
【ホームページ】<http://www.satnavi.jaxa.jp/>

Tel.029-868-5090
Fax.029-868-5987