

### OPRISM、ひとみとは？

PRISM(愛称：ひとみ)は東京大学中須賀研究室が開発した3機目の超小型人工衛星です。

ひとみのミッションは超小型人工衛星での高性能地球観測技術を実証することです。

小さな体でも細かい地球の写真を撮ることができるよう、宇宙についてから長く伸びる「伸展ブーム」という望遠鏡を持っています。伸展ブームを使うことで地上分解能 30m という性能を実現することができます。

### OPRISM (ひとみ) 概要

打ち上げ日 2009/1/23  
(H2A15号機により打ち上げ)

軌道高度 660km

軌道傾斜角 98度

(太陽同期軌道)

重さ 8.5kg

展開前大きさ 19cm\*19cm\*37cm

展開後大きさ 63cm\*63cm\*80cm

制御方式

磁気トルカによる能動姿勢制御

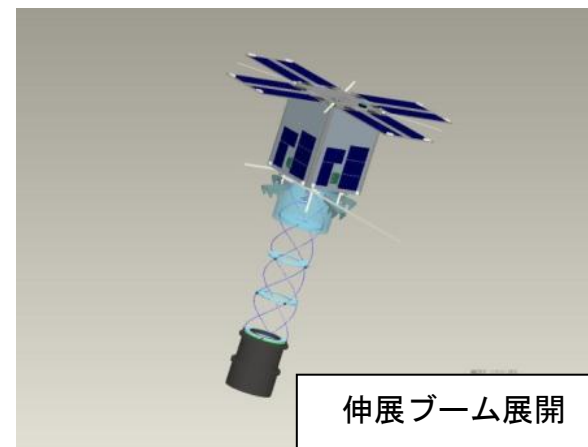
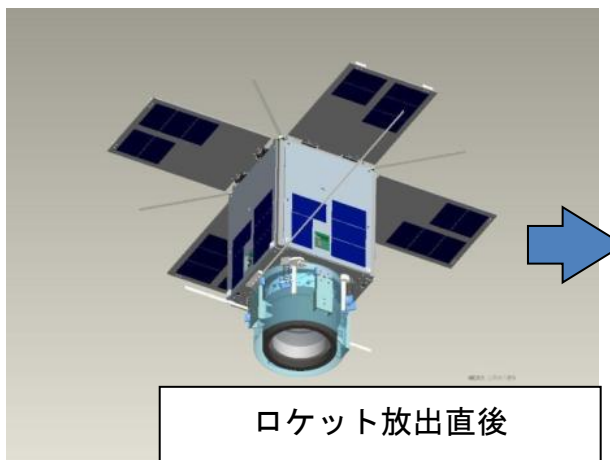
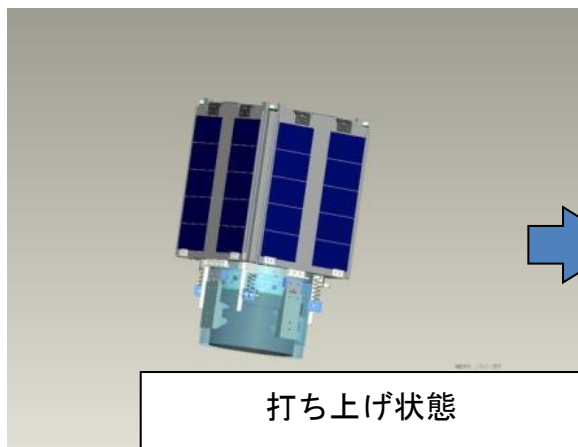
### OPRISM (ひとみ) の成果

ひとみは打ち上げ&通信確立後、最大の山場である展開実験に成功しました。打ち上げから3か月後、展開した伸展ブームで地球の写真を撮影し、本物の地図と照らし合わせることで地上分解能 30m を達成していることが分かり、ミッション達成となりました。その後2012年現在も元気に動き続け、日々美しい地球の写真を地上に送り続けてくれています。

### ○中須賀研究室

従来の宇宙開発の枠組みにとられず、新しいアイデアで小さなもの(1kgの超小型衛星)から大きなもの(1kmサイズのふろしき衛星)まで、革新的な宇宙システムの研究開発を目指している研究室です。

打ち上げ・運用に成功した3機の超小型衛星(XI-IV, XI-V, PRISM)の分野では世界をリードしており、超小型衛星の実利用に向けた技術開発と利用開拓を精力的に進めています



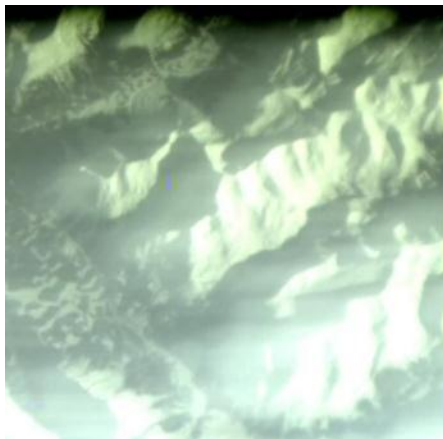
## ○PRISM（ひとみ）の撮影した写真

ひとみは伸展ブームを用いた望遠カメラによる撮影とボディーに取り付けられた広角カメラによる撮影ができます。

### 望遠カメラ写真



メキシコ西部海岸線



カナダの山脈



センターピボット農場

### 広角カメラ写真



サウジアラビア紅海



日本 東北地方



チュニジア

○もっと PRISM（ひとみ）について知りたくなったら・・・

### 1. 中須賀研 Web サイトへアクセス！

ひとみや中須賀研究室の情報は中須賀研公式サイトから閲覧することができます。「中須賀研」や「ISSL」で検索してみてください。

### 2. 写真を見るなら PRISMAP！

ひとみが撮影した写真は「PRISMAP」という Web サイトで閲覧することができます。さらに PRISMAP ではひとみがどの場所を撮影したのか探すこともできます。

### 3. ひとみちゃんと会話？

ひとみは Twitter をやっています。日々の通信の様子をつぶやいたり、写真クイズを出したりしています。フォロワーさんからの質問にも丁寧に答えてくれるので、よければ話しかけてあげてください。

アカウントは

@Hitomi\_prism

です！

## OPRISM (ひとみ) ペーパークラフトの作り方

### ① 伸展ブーム遮光幕の作成

1. 黒い実線は山折り、点線は谷折りでしっかりと折って折り目を付けてください。
2. 白い部分のはりしろです。写真①のようにのりしろとその反対側が重なるようにのり付けしてください。
3. 綺麗にのり付けしたら先ほどつけた折り目に沿って円筒を縮めていくように写真②のように折って行ってください。

### ② 伸展ブーム格納筒、伸展ブームバッフル 1, 2の作成

1. 線に沿って切り取ります。
2. 灰色部がのりしろです。写真③のように筒型になるように丸めてのり付けしてください。

### ③ 送信用モノポールアンテナ、受信代ポールアンテナの作成

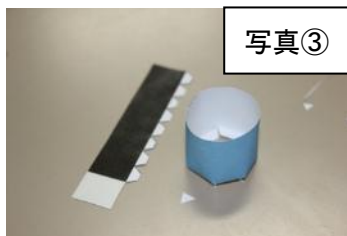
1. 線に沿って切り取ります。
2. 白い部分折り、のり付けします。



写真①



写真②



写真③



写真④

### ④ ボディーの作成

1. 線に沿って切り取ります。
2. 形に合わせて折り目を入れます。
3. まずは写真④のように伸展ブーム格納筒をのり付けします。
4. 伸展ブーム遮光幕の先に伸展ブームバッフル 1 をのり付けします。
5. 写真⑤のように遮光幕をのり付けします。
6. 送信モノポールアンテナと受信ダイポールアンテナを写真⑥のようにのり付けします。
7. ボディーののりしろを順番にのり付けしていきます。(写真⑦)



写真⑤



ダイポール

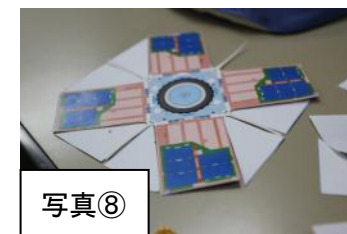
写真⑥

### ⑤ 太陽電池パネルの作成

1. 青線に沿って切り取ります。
2. 真ん中で折り、両面をのり付けします。
3. 絵に沿って写真⑧のように切ります。
4. ボディーにのり付けします。この時背中中の模様が写真⑨のように一致するようにのり付けしてください。



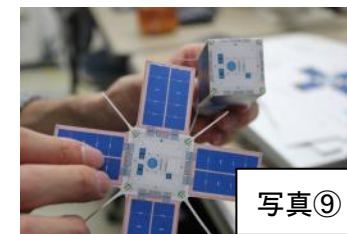
写真⑦



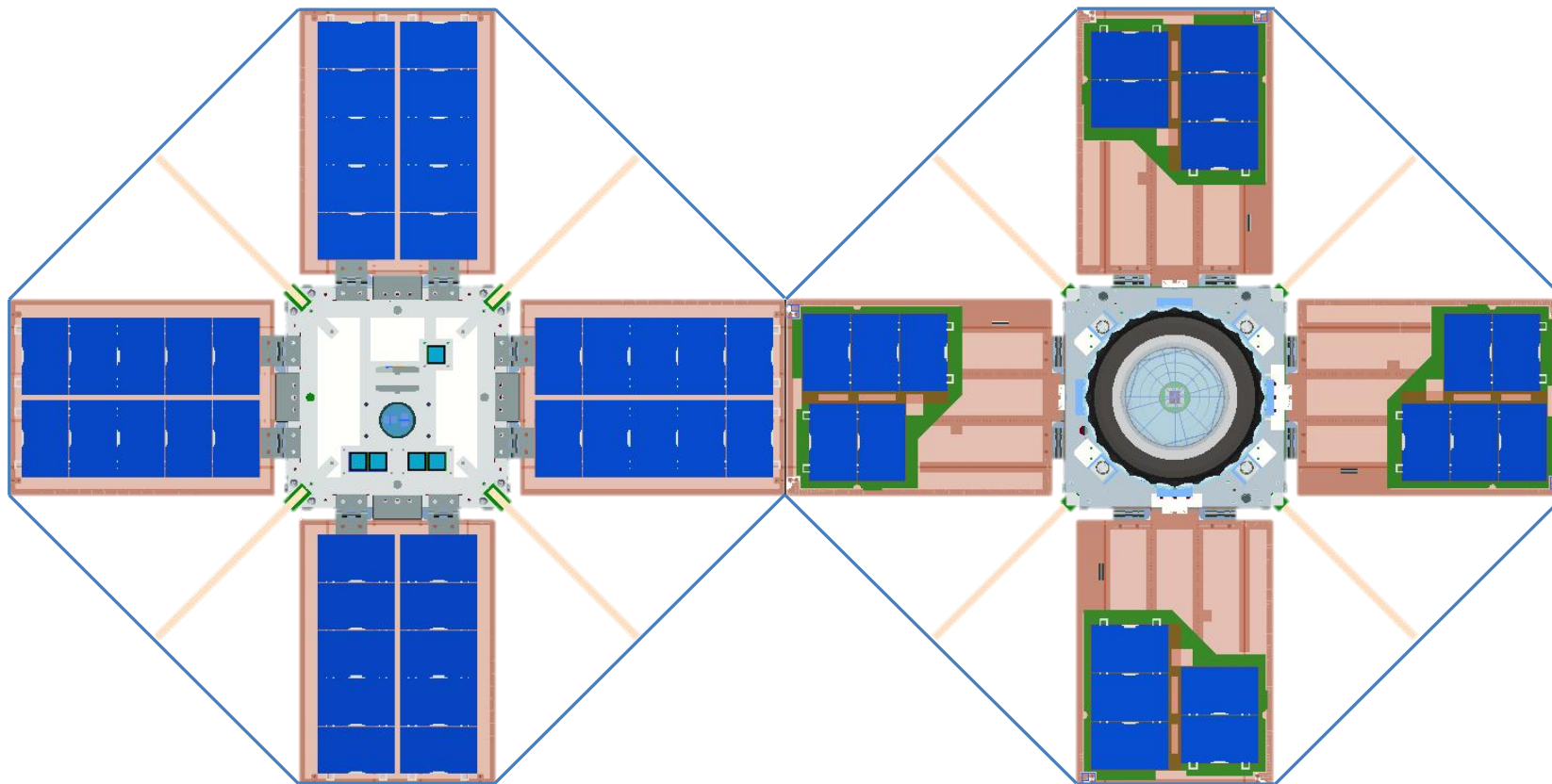
写真⑧

### ⑥ 完成

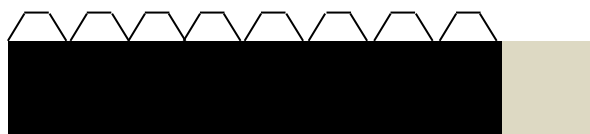
1. 伸展ブームバッフル 2 をバッフル 1 にはめ込みます。



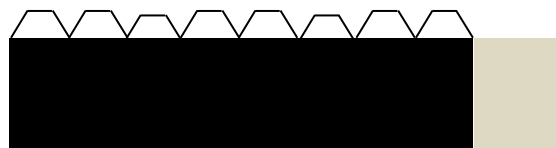
写真⑨



1. 太陽電池パネル & GMSK 送信アンテナ




2. 伸展ブームバッフル 1



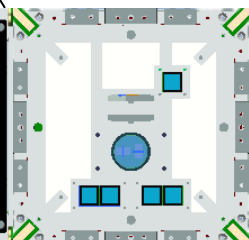
3. 伸展ブームバッフル 2



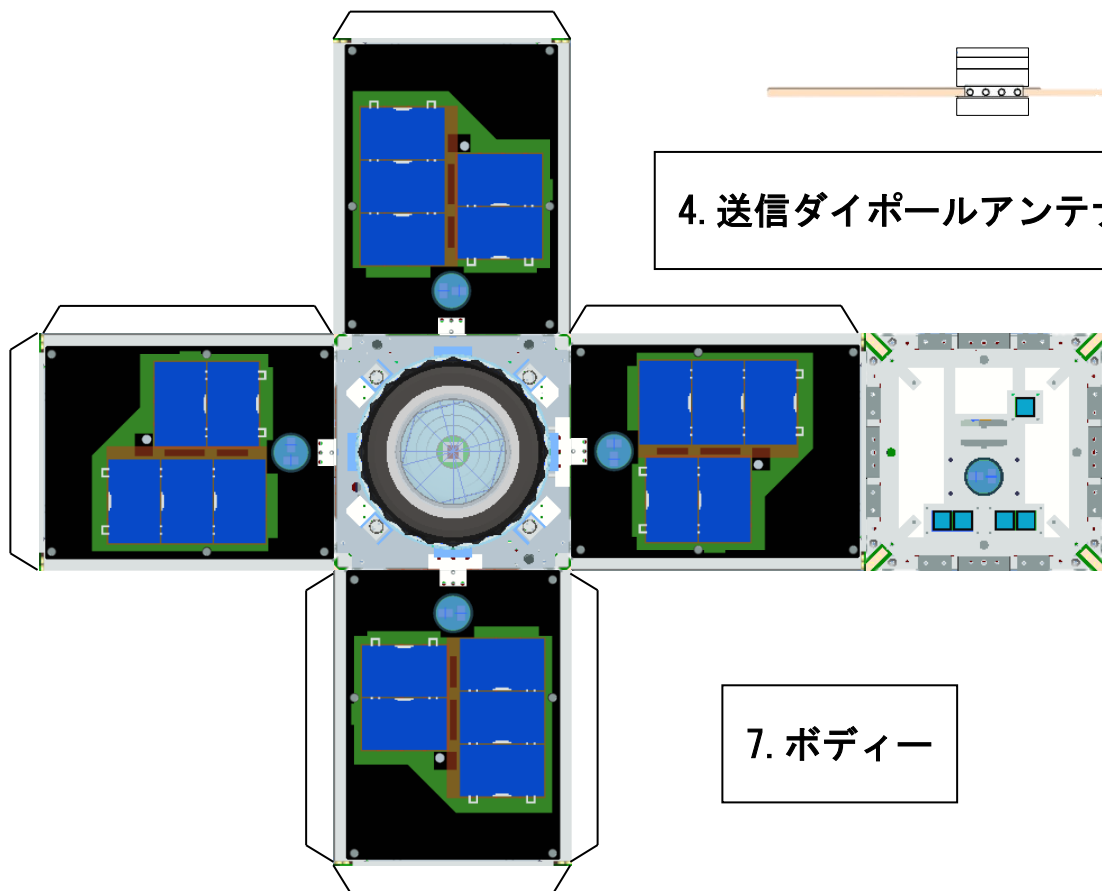
4. 送信ダイポールアンテナ (CW、AFSK)




5. 受信モノポールアンテナ



6. 伸展ブーム遮光幕



7. ボディー



8. 伸展ブーム格納筒