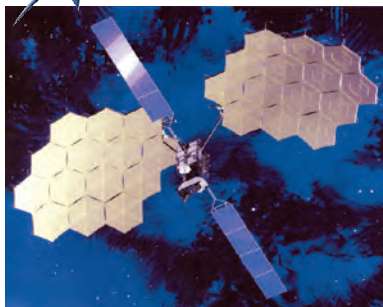




ETS-VIII (技術試験衛星VIII型)

これまでJAXAは、時代のニーズに対応した衛星技術の開発を目的として、ETS-I(きく1号)からETS-VII(きく7号、おりひめ・ひこぼし)までの技術試験衛星(ETSシリーズ)を打ち上げてきました。

ETS-VIII(技術試験衛星VIII型: Engineering Test Satellite-VIII)は、2005年に打ち上げが予定されている8番目の技術試験衛星で、日本上空の東経146度付近の静止軌道に打ち上げられ、携帯電話などの小型機器を用いた移動体通信や、測位の実証をするための静止衛星です。この衛星の特徴は、2つの大型展開アンテナと2つの太陽電池パドルです。これにより、静止軌道上での大きさは端から端まで40メートル程の大きさになり、静止化初期の重量は

およそ3トンで、静止衛星の中では世界最大級のサイズとなります。この大きさが、現在の携帯電話と同程度の大きさの端末によって、日本列島全域をカバーする静止衛星経由での直接通信を可能にし、移動体通信をこれまで以上にスムーズに行えるようにするのがこの大型展開アンテナの技術は、今後の大型宇宙構造物に広く応用が可能であると期待されています。さらに、カーナビゲーションで広く知られる衛星測位の分野での基盤技術を習得するため、高精度時刻基準装置等の測位実験システムも開発して搭載します。

組立説明書

制作を始める前に

- 用意する材料
- プリント用紙(A4サイズ:普通紙7枚/特厚紙2枚)
- ピアノ線(直径1mm/長さ28cm)3本

■準備する道具

- ハサミ ●カッターナイフ ●三角定規 ●キリ
- ラジオペンチ ●ピンセット ●爪楊枝
- 接着剤(ペーパーセメント・瞬間接着剤)
- 両面テープ ●セロテープ ●黒色ラッカー
- 黒色油性マジック

■ご注意

※カッターナイフなど刃物の取り扱いにご注意ください。カットする場合、下敷きに厚紙などをご使用ください。
(カッターナイフの種類: 替刃の小さなデザイナー用をご使用されると細かいパーツをカットするのに便利です。)

制作方法

- このペーパーラフトは、1/100 Scaleでリアルに再現している為、非常に小さなパーツや工作の難しい部分が多数あります。右の参考写真と組み立ての案内を御覧になりながら各部パーツを接着してください。

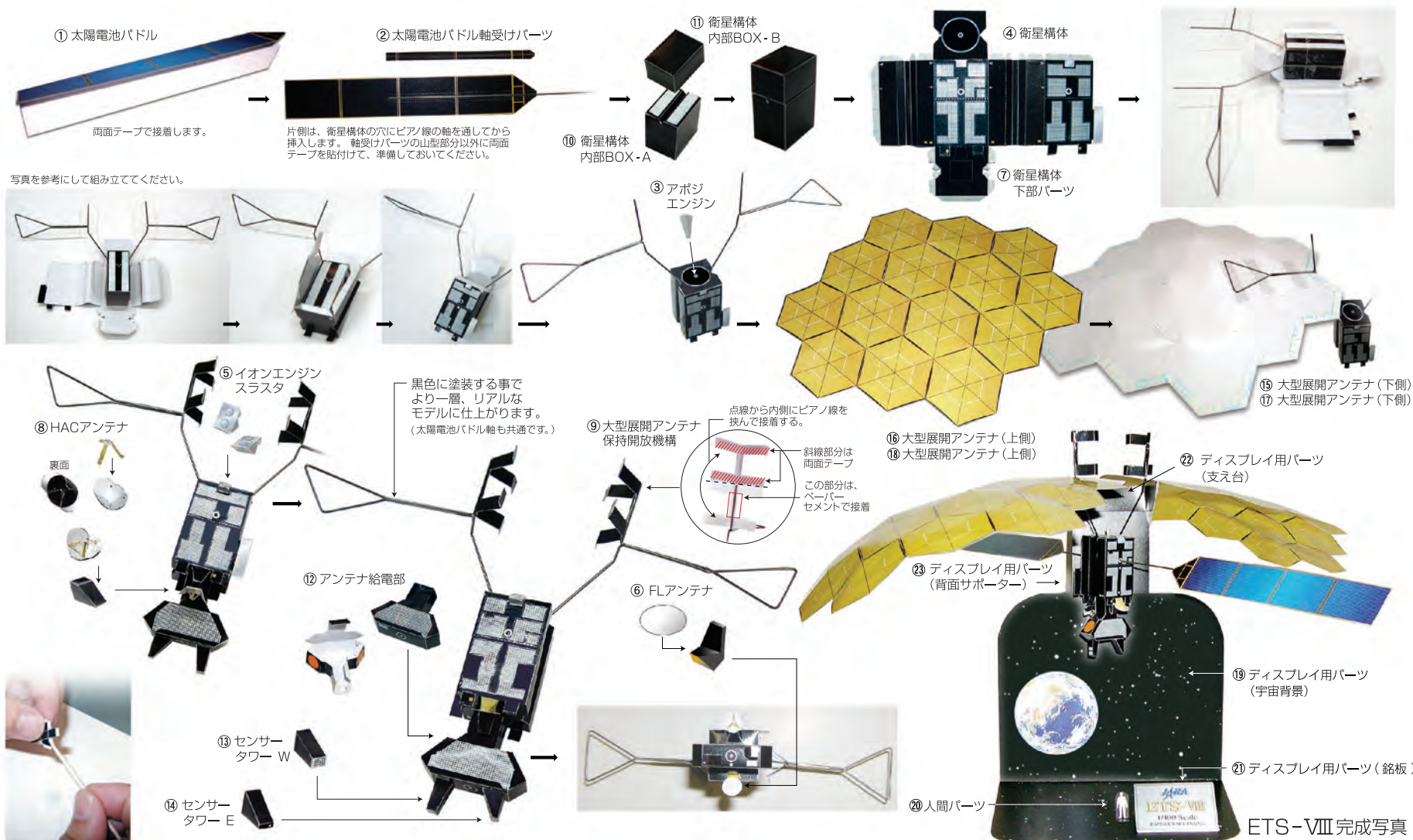
ワンポイント・アドバイス

- 各パーツを切り取る前に点線部の折りケイを、カッターナイフ又は使用済みボールペン等で力を入れないで軽くスジをつけると、シャープな折り目が出て、きれいに仕上がります。慣れる為に、別の用紙で練習される様、お勧めします。又、谷折りの指定部分は、裏面からスジを入れるときれいな折り目ができます。

- 接着剤をつけすぎると、紙にシワができるのでご注意ください。細かい部分は、液体のりを用紙の余白などに適量分を出して、爪楊枝の先に少量つけて、ピンセットなどで接着部分を押しえるときれいに仕上がります。

- 小口や折り目が白く目立つ場合は、サインペンや色鉛筆などで補修してください。

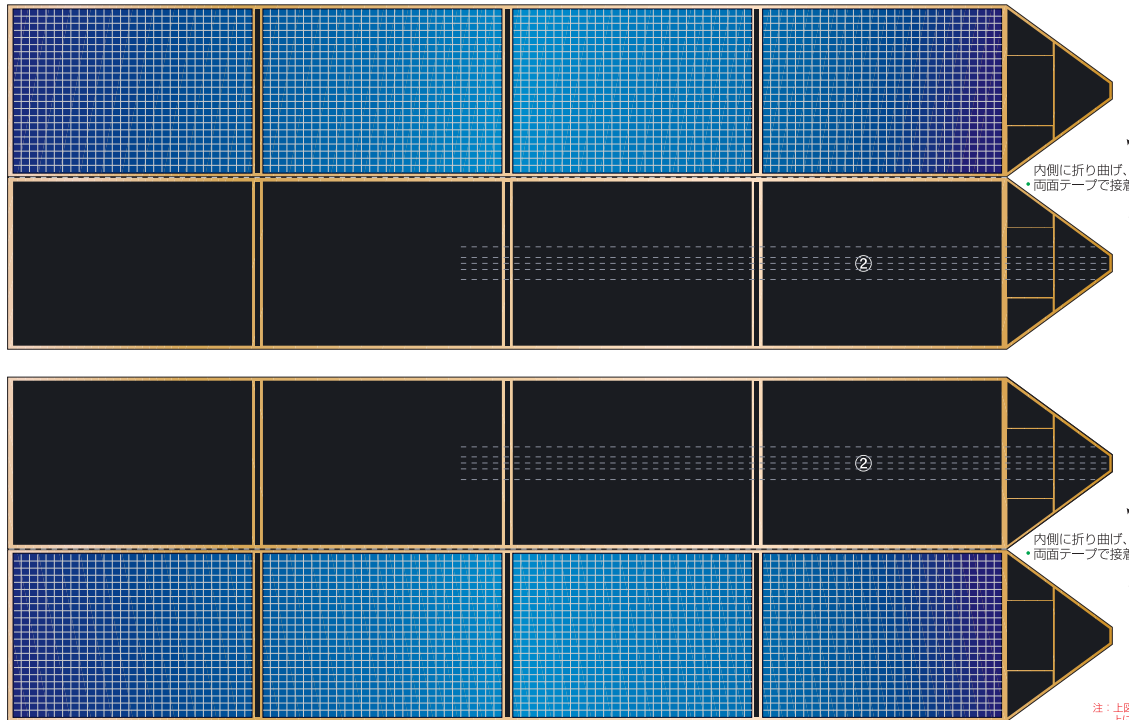
監修・発行: 宇宙航空研究開発機構
宇宙利用推進本部 ETS-VIII プロジェクトチーム
©2004 不許複製



♥ワンポイント・アドバイス 小さなパーツ類の接着などは、必要に応じて「瞬間接着材」や「ペーパーセメント」のご利用で、更に綺麗に仕上がります。又、折り曲げには、ピンセットやつまようじをご使用されると便利です。

ETS-VIII 完成写真

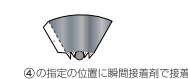
① 太陽電池パドル



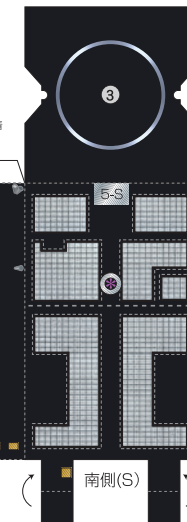
② 太陽電池パドル軸受けパーツ



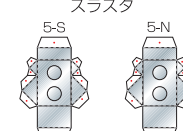
③ アポジエンジン



④ 衛星構体

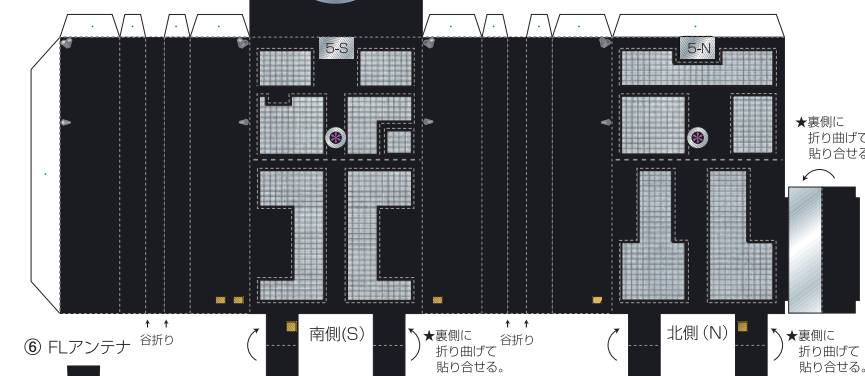


⑤ イオンエンジン
スラスター

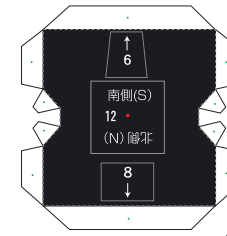


- 印は、接着ポイントです。
(液体のり・ペーパーセメント等)
- 印は、両面テープで接着。
- 印は、瞬間接着剤で接着。

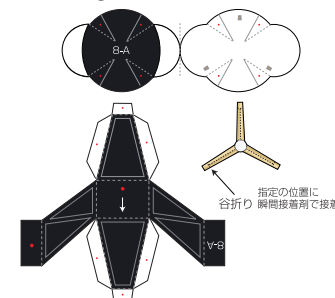
*この印の部分は、
キリ等で穴を開ける



⑦ 衛星構体下部パーツ



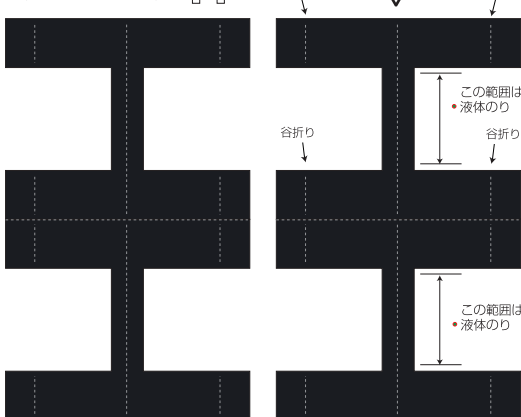
⑧ HACアンテナ



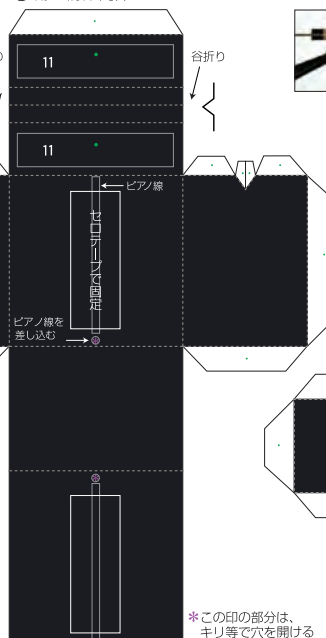
※指定外は、
すべて山折り

⑨ 大型展開アンテナ
保持開放機構

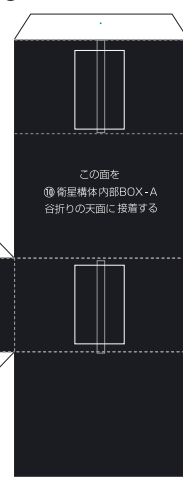
右図のピアノ線
の最先端に
挟み込むように取り付け、
V型に折り曲げます。
(No.1の組立説明書写真を参照)



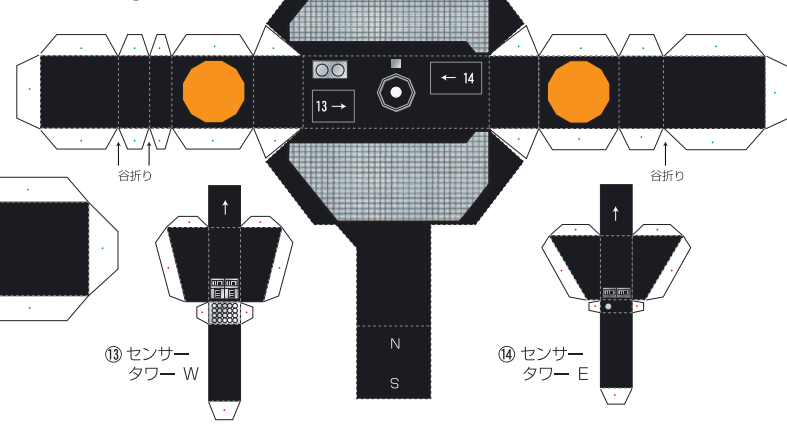
⑩ 衛星構体内部BOX-A



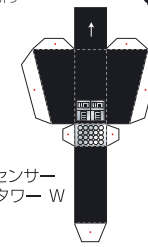
⑪ 衛星構体内部BOX-B



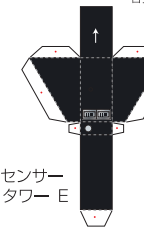
⑫ アンテナ給電部



⑬ センサー
タワー W

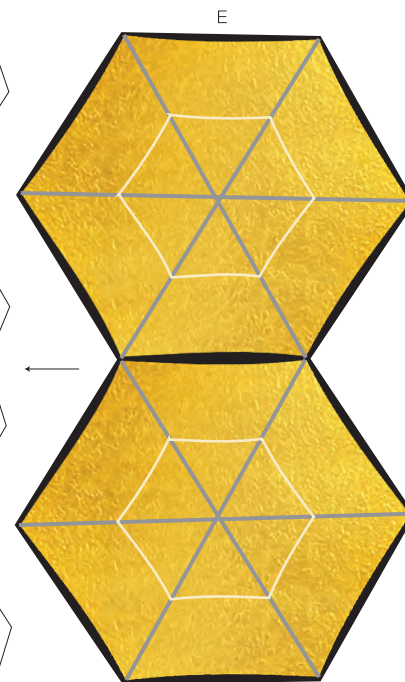
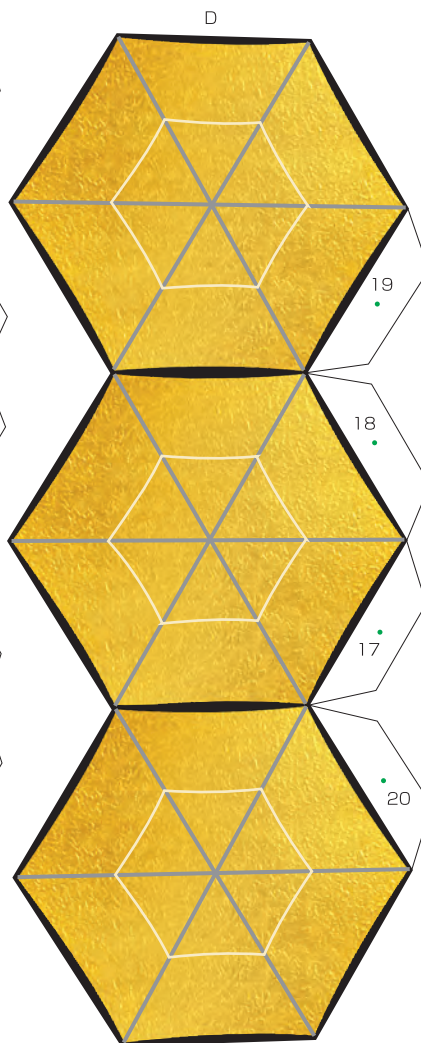
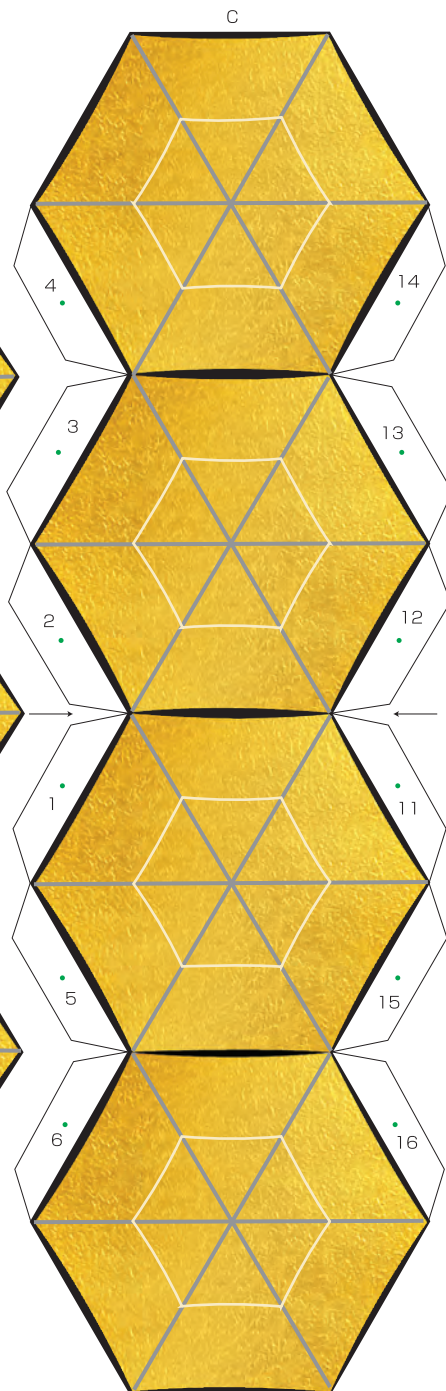
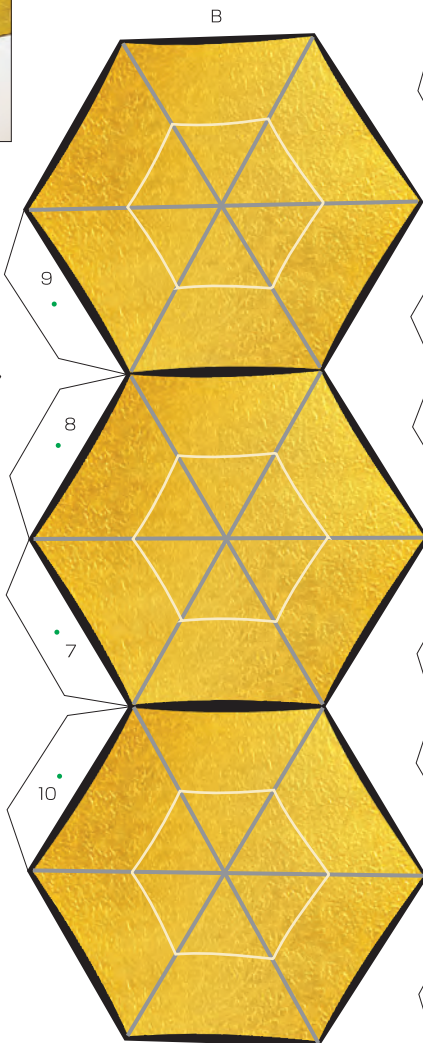
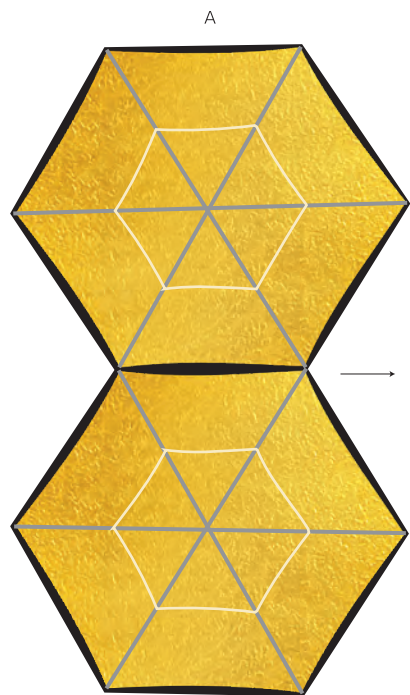
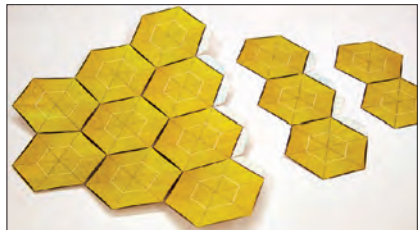


⑭ センサー
タワー E



*この印の部分は、
キリ等で穴を開ける

⑮ 大型展開アンテナ（下側）左用



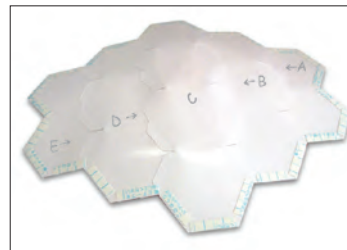
●印は、両面テープで接着。

カットする前に、あらかじめ鉛筆などでパーツの裏面に記号を記入しておくことと接着の際、迷わず便利です。又、接着は数字の順番に両面テープをはがしながらすすめてください。

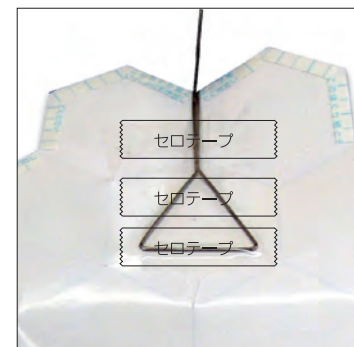
（上部右の完成写真参照）

組み立て完成後、写真の様に周囲に両面テープを貼ってNo.4の⑮大型展開アンテナ（上側）左用を貼り合わせる準備をしてください。

■完成写真



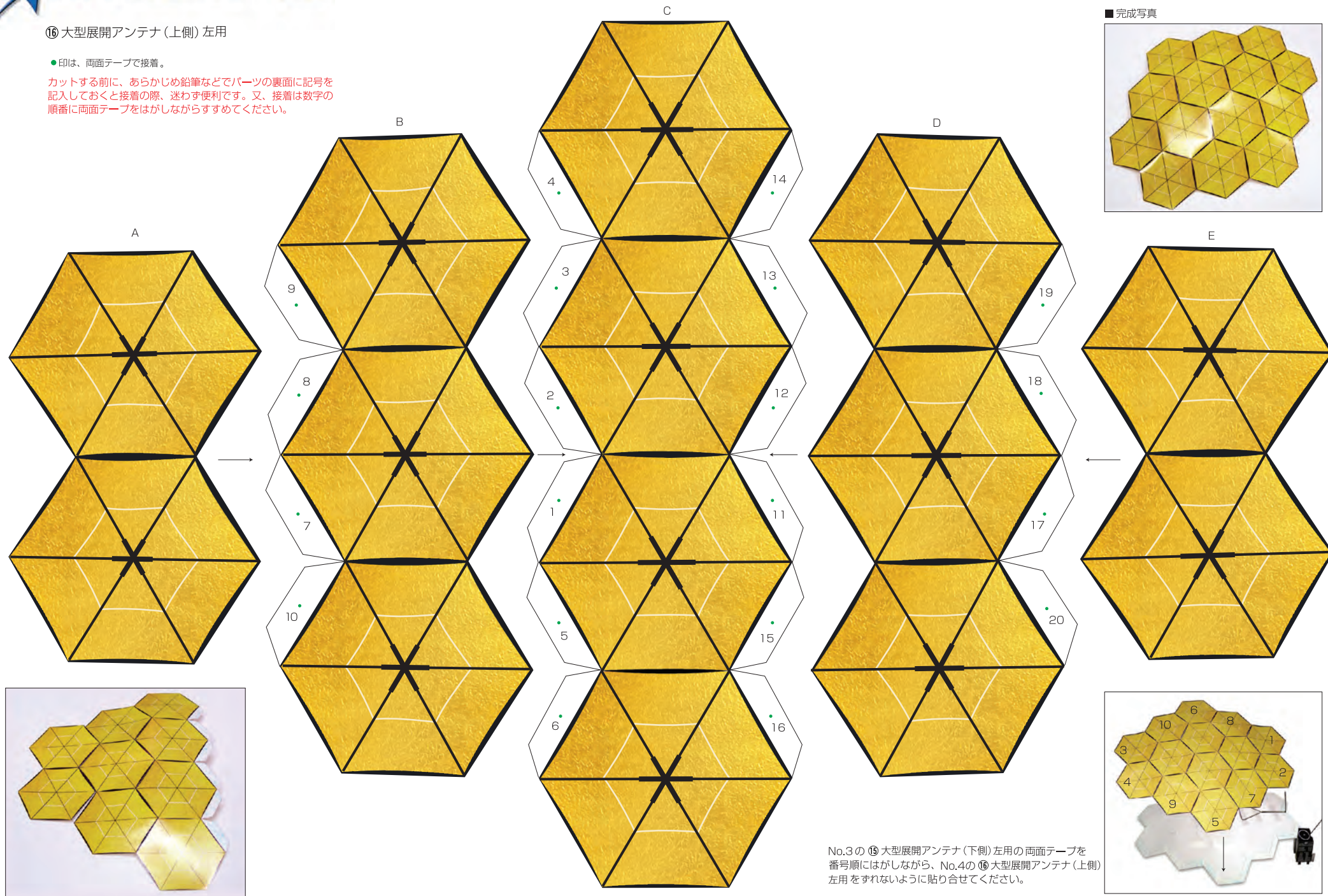
No.4の⑮大型展開アンテナ（上側）左用を貼り合わせる前に、右写真の様にピアノ線をセロテープで固定してください。



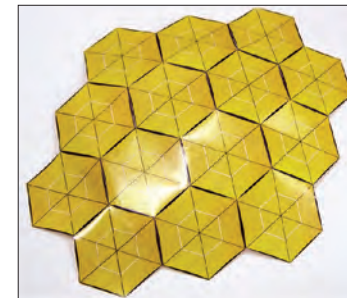
⑬ 大型展開アンテナ (上側) 左用

●印は、両面テープで接着。

カットする前に、あらかじめ鉛筆などでパーツの裏面に記号を記入しておくことで接着の際、迷わず便利です。又、接着は数字の順番に両面テープをはがしながらすすめてください。

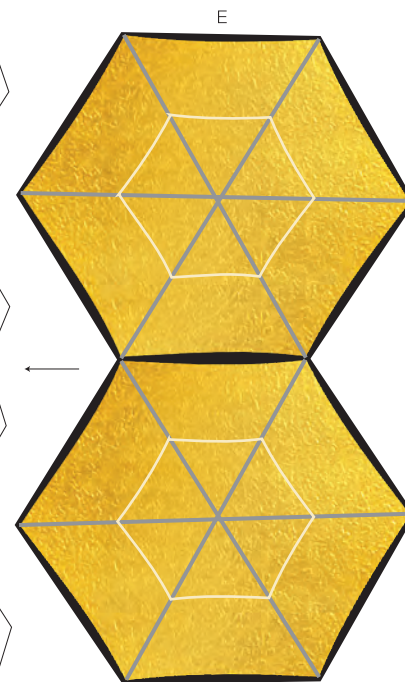
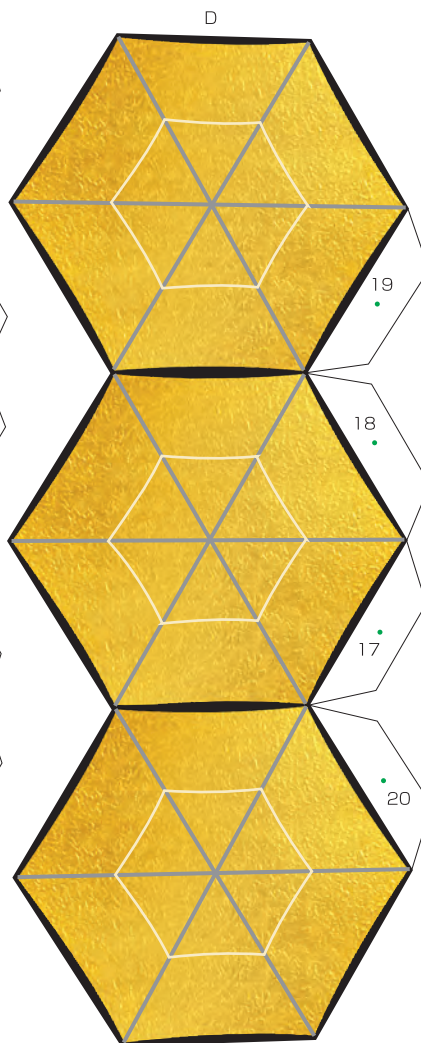
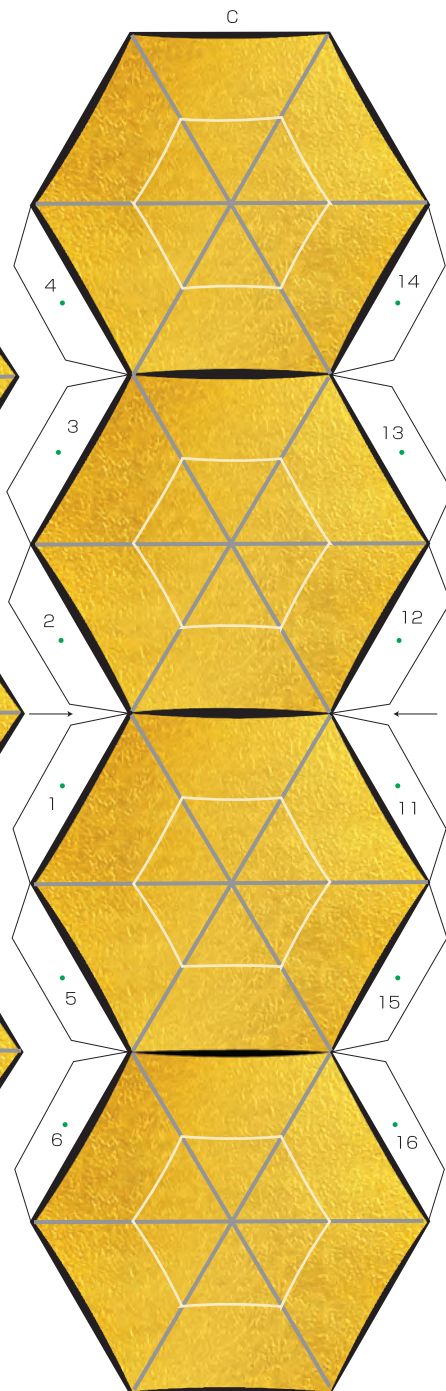
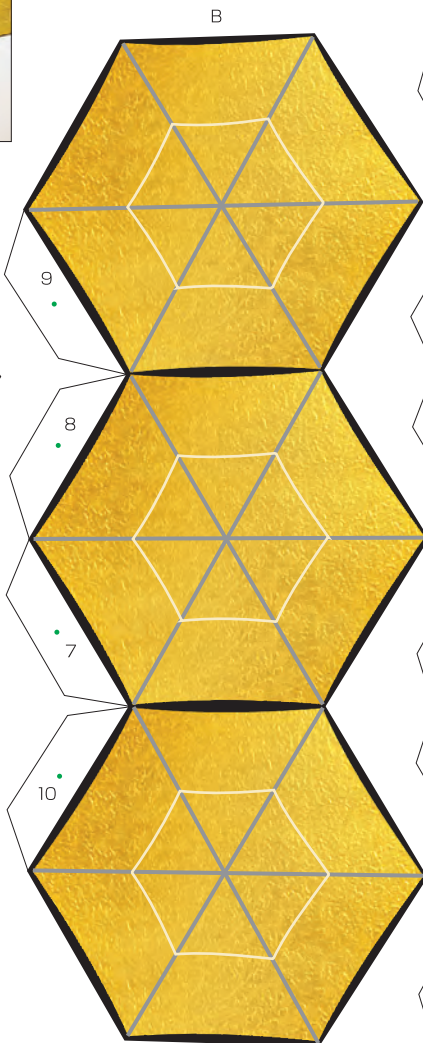
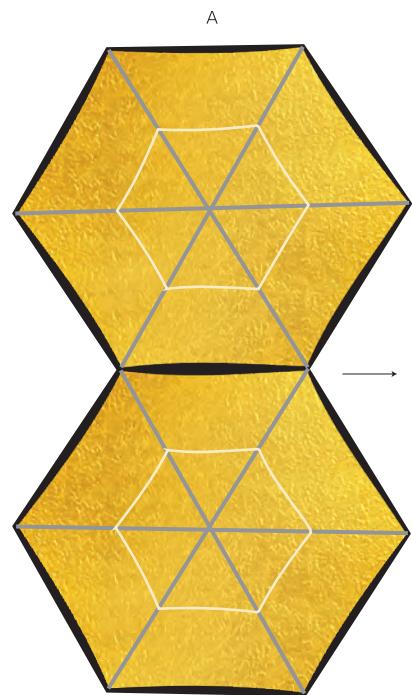
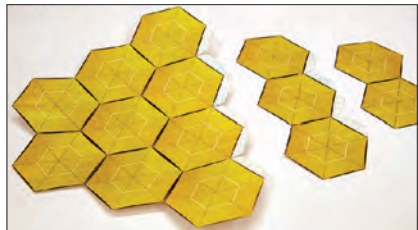


■ 完成写真



No.3の⑬ 大型展開アンテナ (下側) 左用の両面テープを番号順にはがしながら、No.4の⑬ 大型展開アンテナ (上側) 左用をすれないように貼り合せてください。

⑪ 大型展開アンテナ（下側）右用



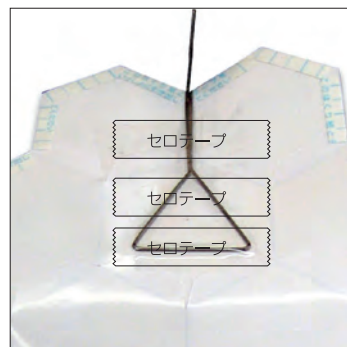
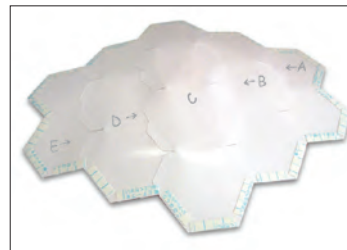
●印は、両面テープで接着。

カットする前に、あらかじめ鉛筆などでパーツの裏面に記号を記入しておくことで接着の際、迷わず便利です。又、接着は数字の順番に両面テープをはがしながらすすめてください。

(上部右の完成写真参照)

組み立て完成後、写真の様に周囲に両面テープを貼ってNo.6の⑪大型展開アンテナ（上側）右用を貼り合わせる準備をしてください。

■完成写真

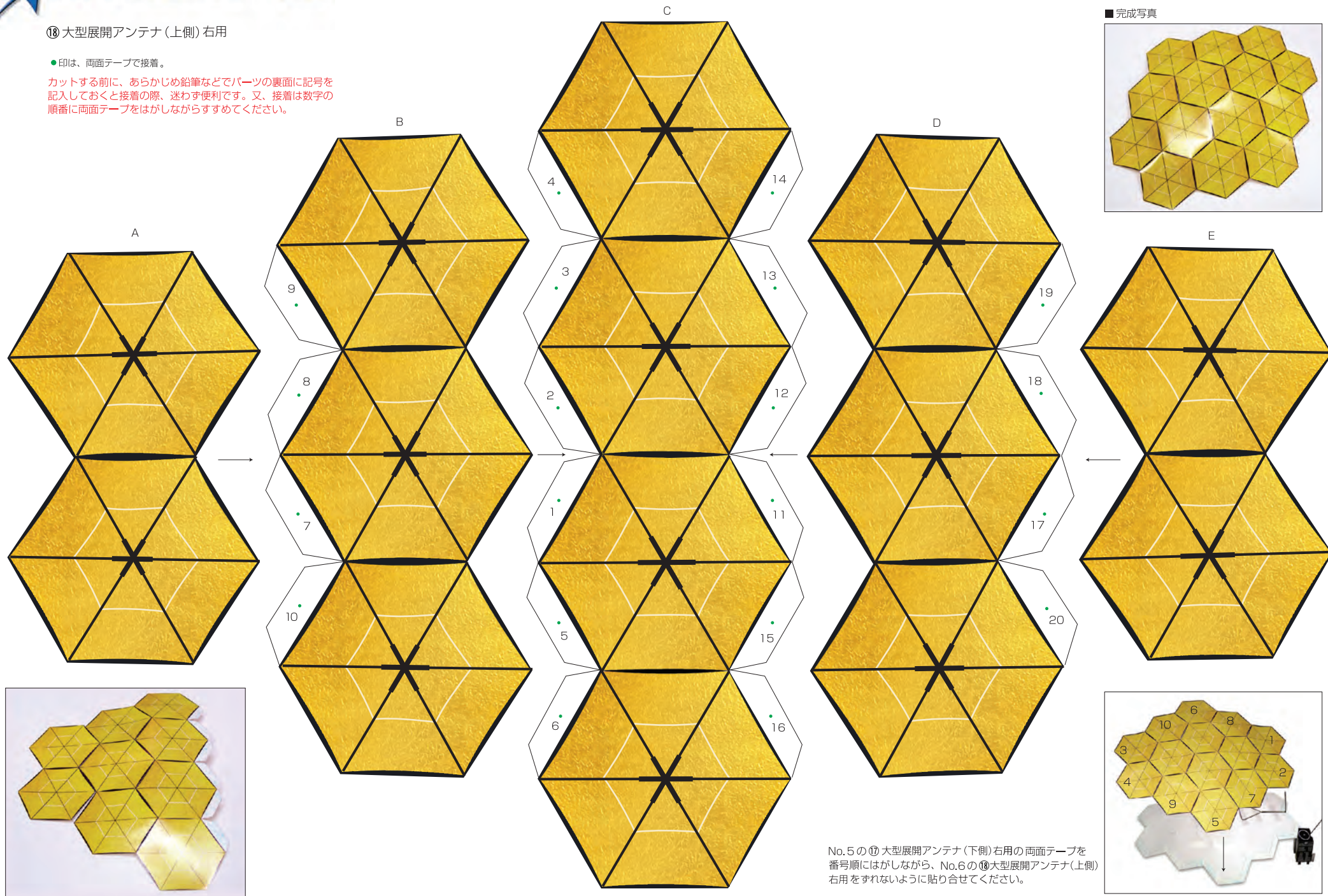


No.6の⑪大型展開アンテナ（上側）右用を貼り合わせる前に、右写真の様にピアノ線をセロテープで固定してください。

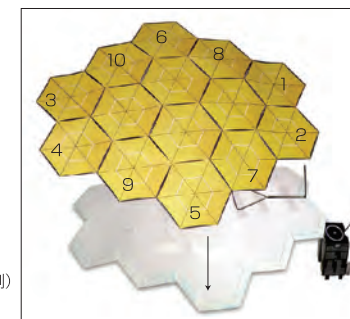
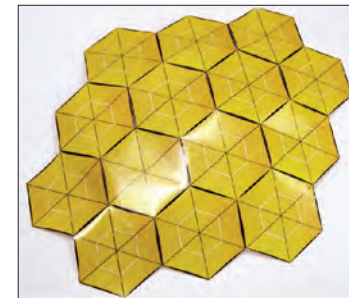
⑩ 大型展開アンテナ (上側) 右用

●印は、両面テープで接着。

カットする前に、あらかじめ鉛筆などでパーツの裏面に記号を記入しておくことで接着の際、迷わず便利です。又、接着は数字の順番に両面テープをはがしながらすすめてください。



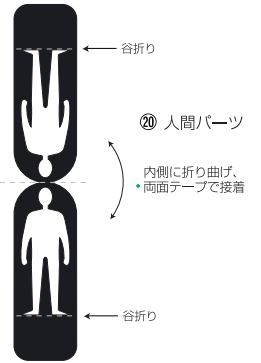
■ 完成写真



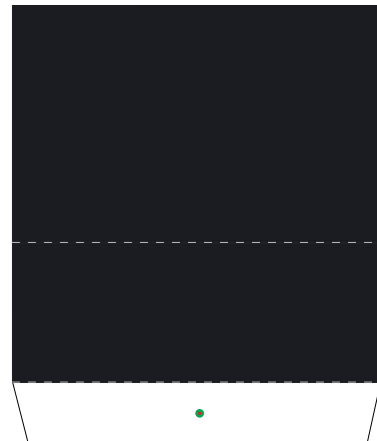
No. 5 の⑩ 大型展開アンテナ (下側) 右用の両面テープを番号順にはがしながら、No. 6 の⑩ 大型展開アンテナ (上側) 右用をずれないように貼り合せてください。

⑱ ディスプレイ用パーツ
(宇宙背景)

背景裏面中心から左右に、幅50mmの印を写真のようにつけておく。



㉑ ディスプレイ用パーツ (銘板)



写真を参考に組み立ててください。



※指定外は、
すべて山折り

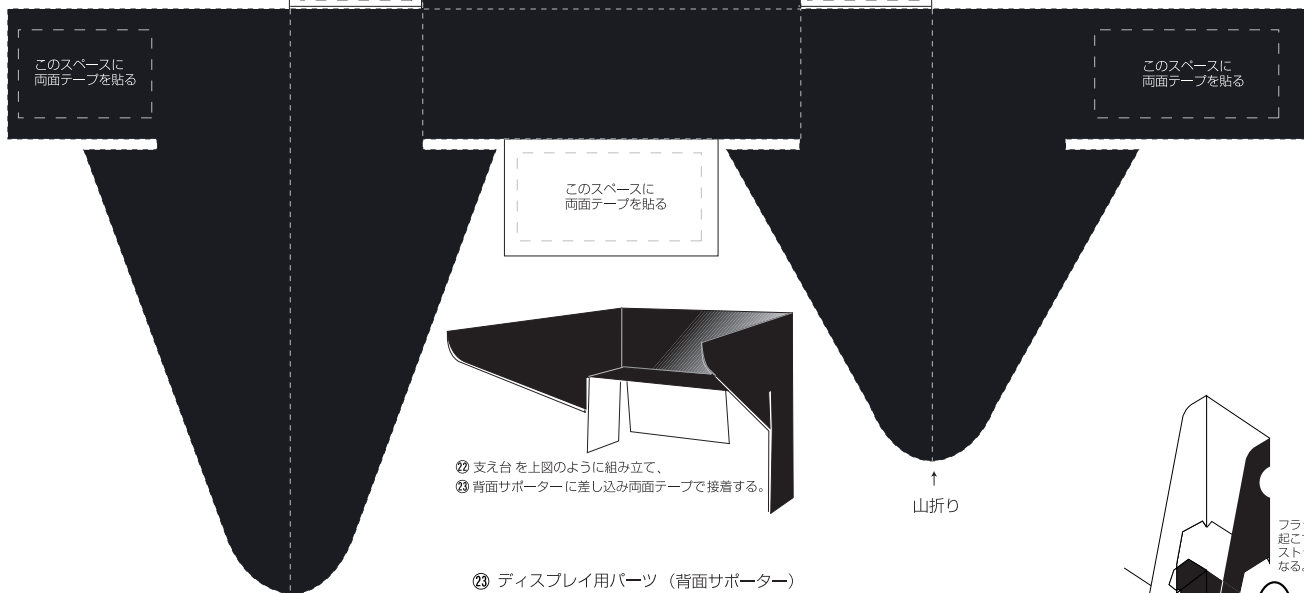
●印は、両面テープで接着。

⑫ ディスプレイ用パーツ
(支え台)



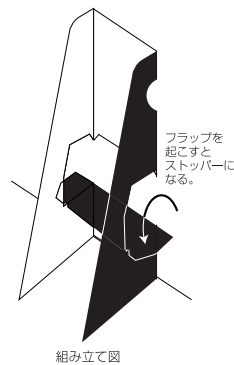
●印は、両面テープで接着。

※指定外は、
すべて山折り



- ⑫ 支え台を上図のように組み立て、
- ⑬ 背面サポーターに差し込み両面テープで接着する。

⑬ ディスプレイ用パーツ (背面サポーター)



組み立て図

* 円内をラインに
沿って切り抜く

この面をNo. 7 ⑬ 背景の裏面中央に接着。

このスペースに
両面テープを貼る

このスペースに
両面テープを貼る

Created by Pinball Studio Inc.

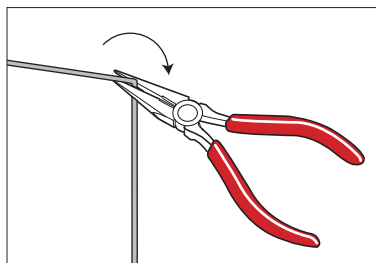
山折り
※うしろ側に直角になるように押し曲げる

このスペースに
両面テープを貼る

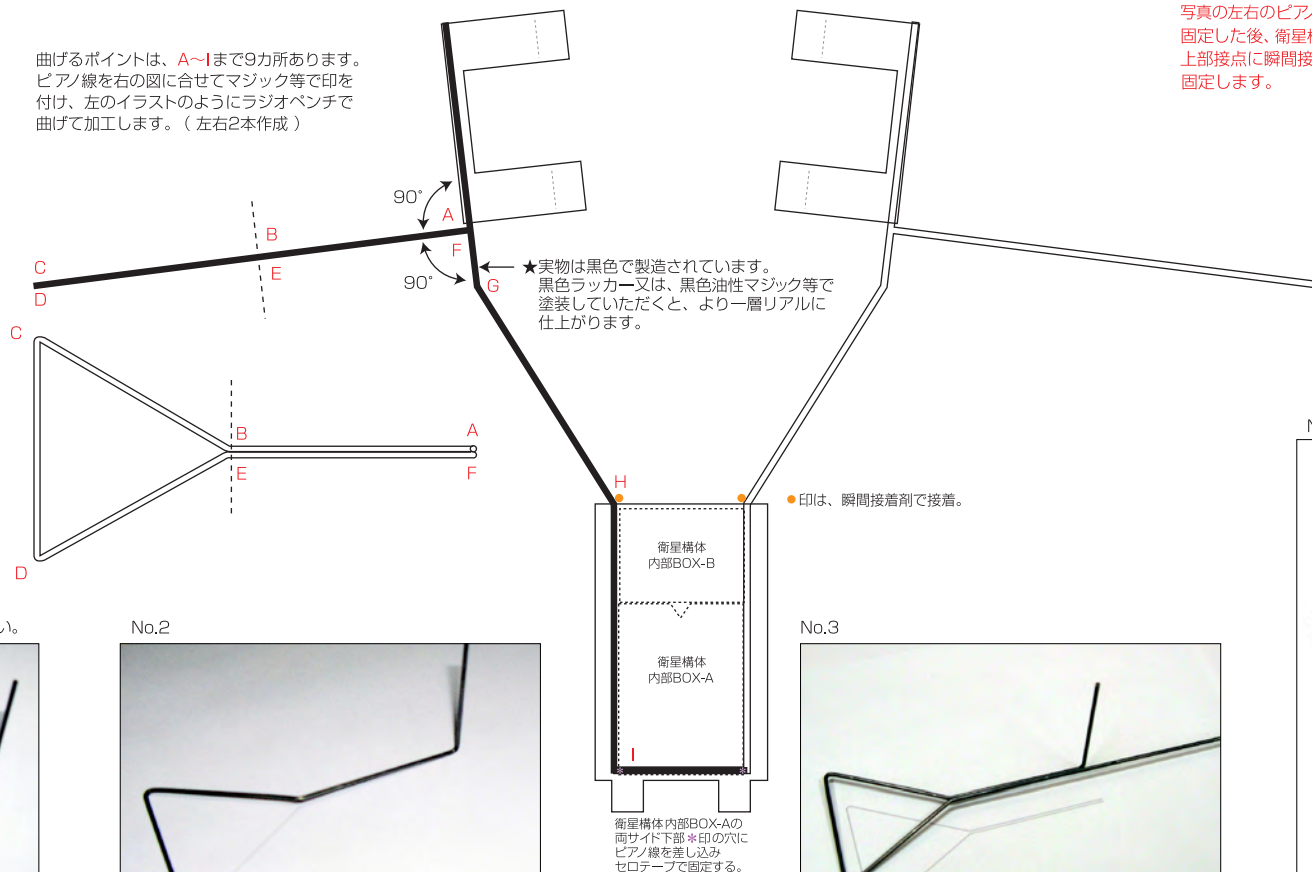
このスペースに
両面テープを貼る

←この赤ラインはセンターの印です。

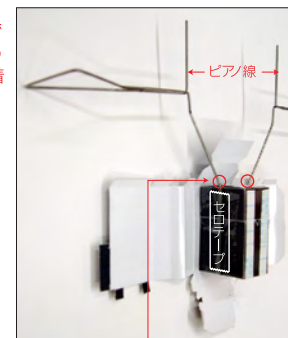
■ ピアノ線の加工について



曲げるポイントは、A～Iまで9カ所あります。ピアノ線を右の図に合せてマジック等で印を付け、左のイラストのようにラジオペンチで曲げて加工します。（左右2本作成）

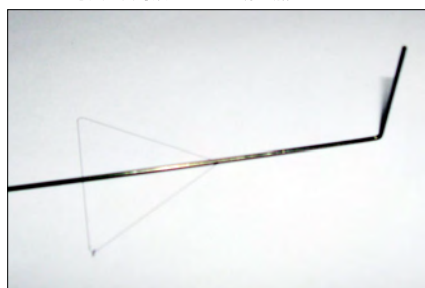


写真の左右のピアノ線をセロテープで固定した後、衛星構体内部BOX-Bの上部接点に瞬間接着剤を注入し、接着固定します。



※瞬間接着剤を注入し、接着固定する。

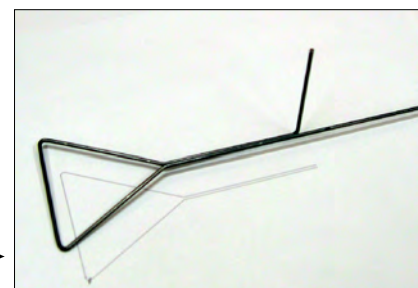
No.1 写真の番号順に、ピアノ線を加工してください。



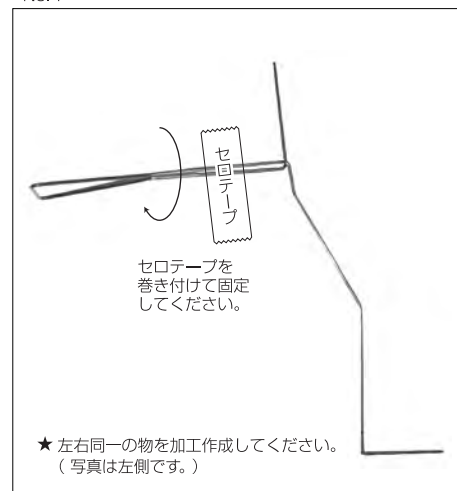
No.2



No.3

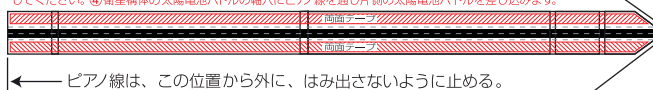


No.4



② 太陽電池パドル軸受けパーツ

注意：赤い斜線部の範囲を両面テープで接着します。ピアノ線は接着しないで、抜き差しできるようにしてください。④衛星構体の太陽電池パドルの軸穴にピアノ線を通し片側の太陽電池パドルを差し込みます。



107mm

★実物は黒色で製造されています。黒色ラッカー、黒色油性マジック等で塗装していただくと、より一層リアルに仕上がります。

ピアノ線 全長28cm : 3本