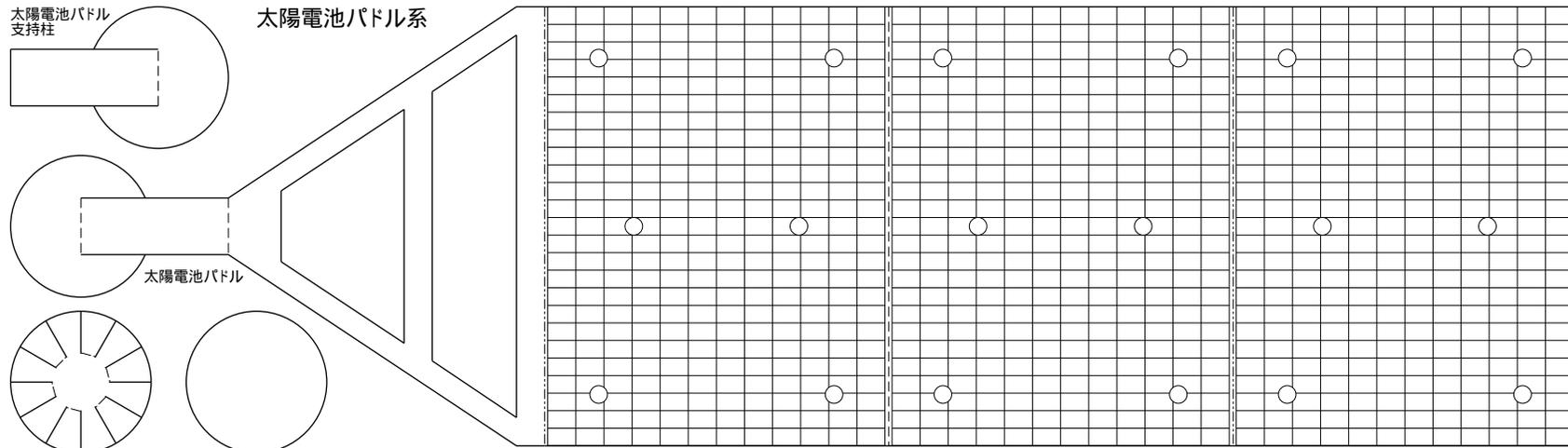


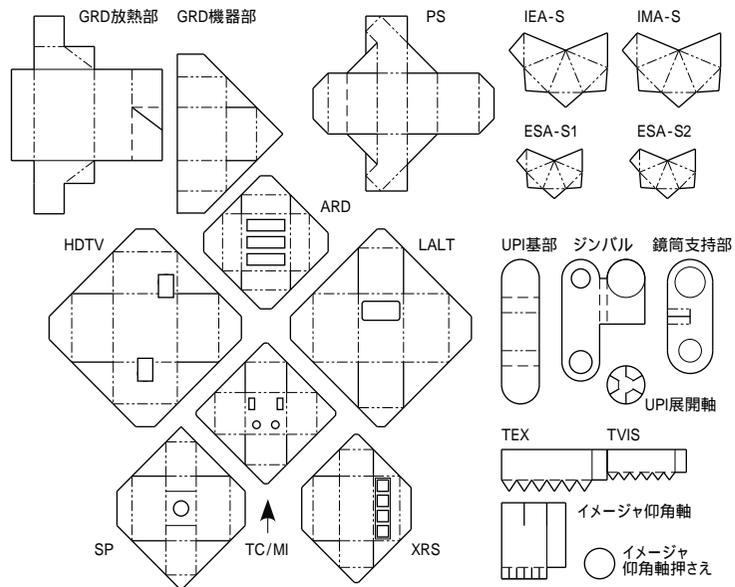
太陽電池パドル支持柱 太陽電池パドル系



LRSアンテナ × 4

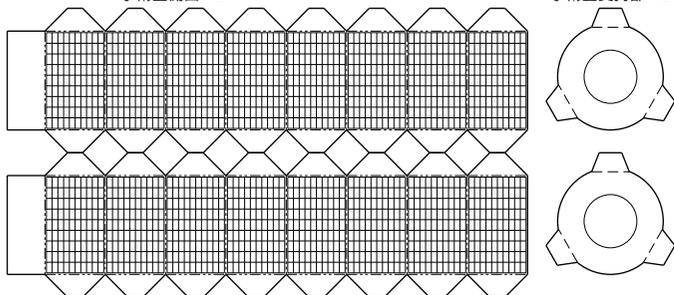
太陽電池パドル回転軸 太陽電池パドル回転軸押さえ

ミッション機器

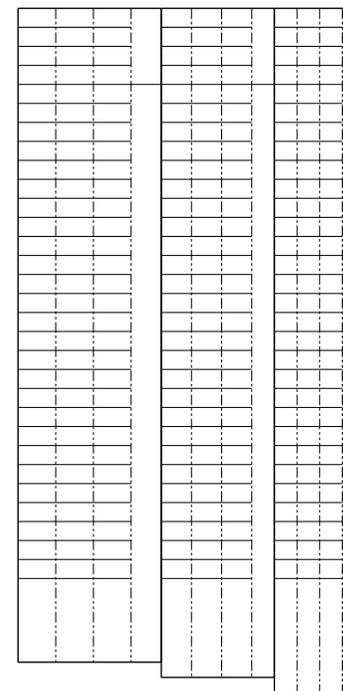


子衛星側面 × 2

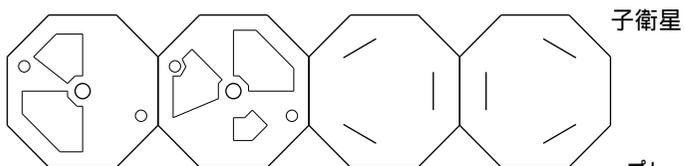
子衛星支持部 × 2



LMAGマスト



子衛星

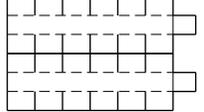


プレート

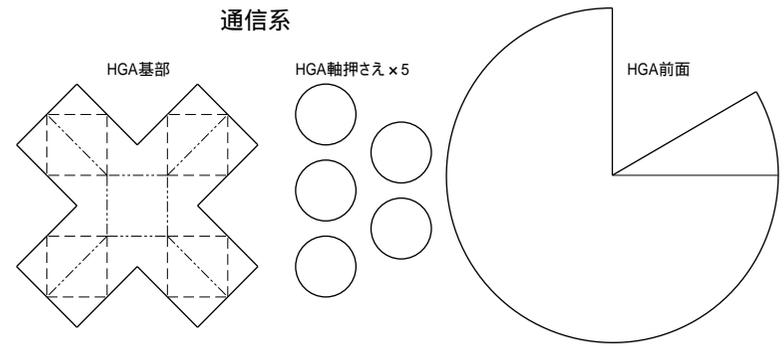
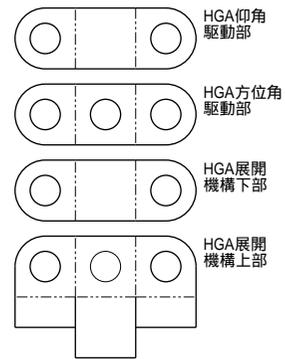
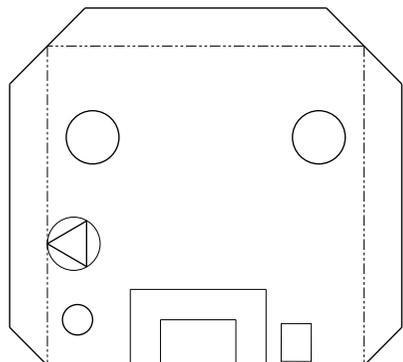
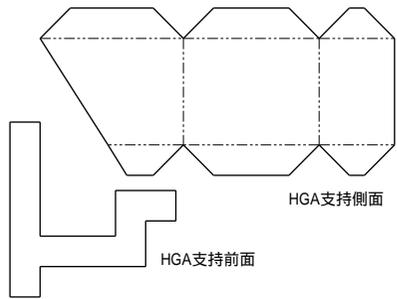
VRAD衛星上面 リレー衛星上面 子衛星下面 × 2



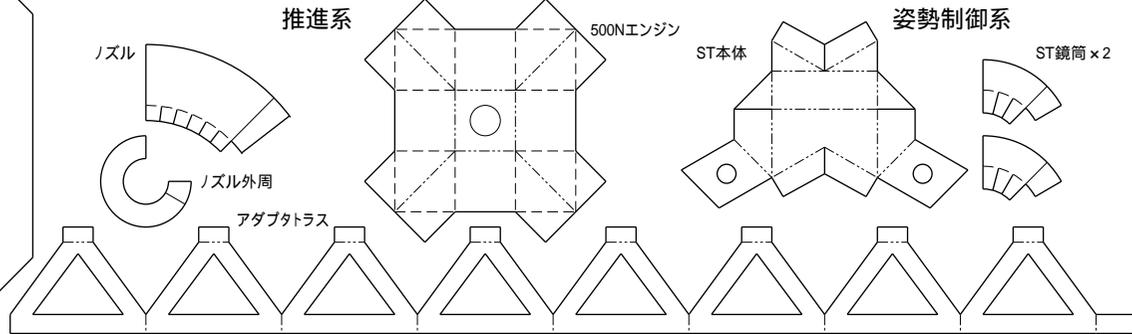
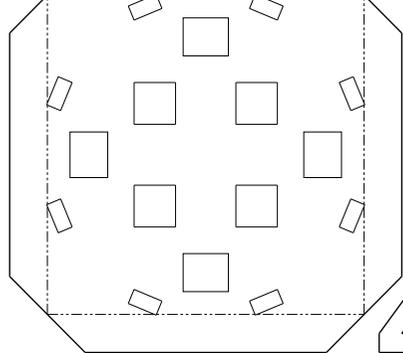
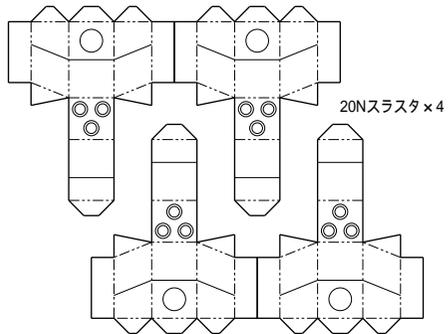
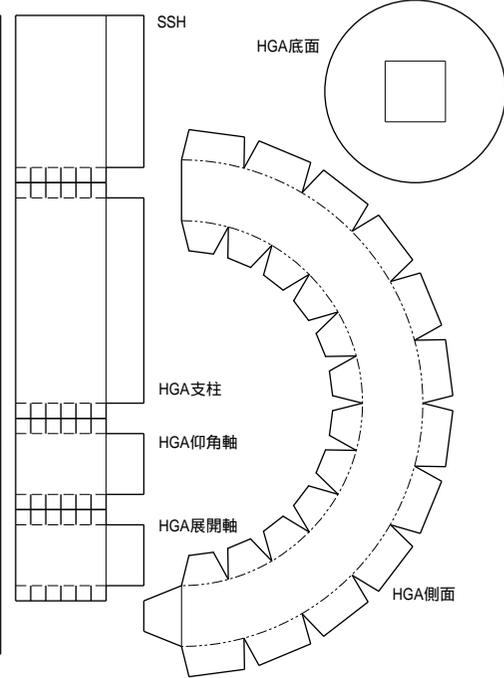
子衛星回転機構 × 2



親子で作る科学衛星のペーパークラフト 月周回衛星「かぐや」版



LMAG収納部 衛星構体系 衛星構体



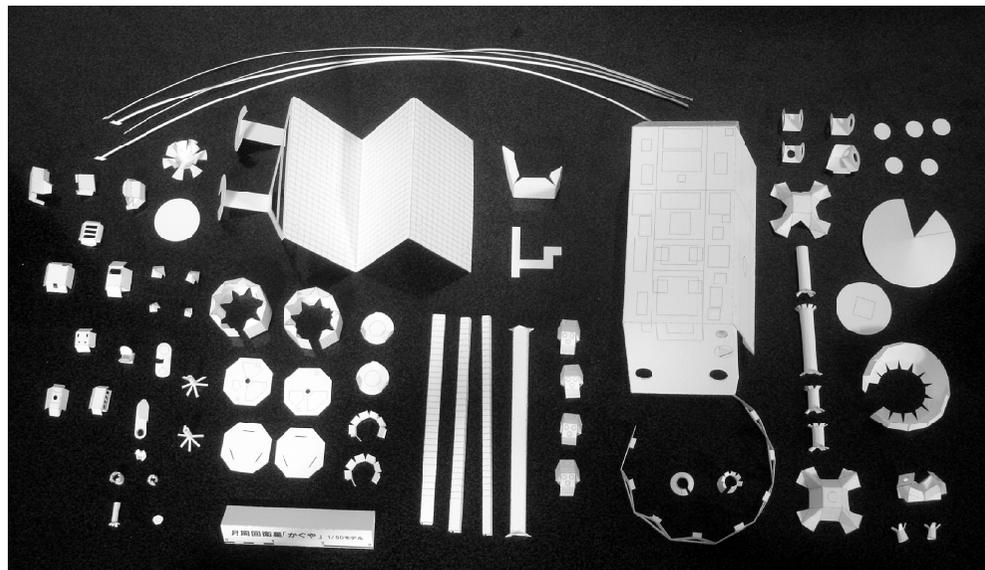
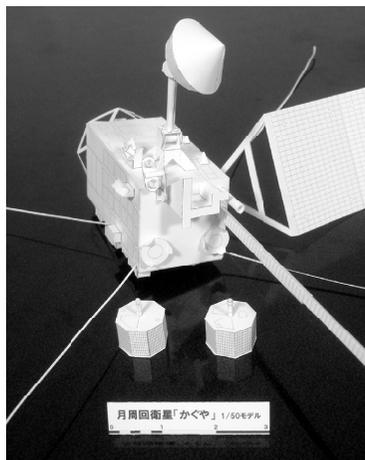
親子で作る科学衛星のペーパークラフト 月周回衛星「かぐや」版 作り方

準備：カッター、のり(木工用ボンドがよい)、定規、先のとがったもの(書けなくなったボールペンがよい)などを準備する。

作業に取りかかる前に完成写真や「かぐや」プロジェクトのホームページ(<http://www.selene.jaxa.jp>)などを確認し、これから何を作るのかをできるだけ具体的にイメージする。また、取り付けの向きを取り付け時によく確認するよう心がける。

このペーパークラフトは以下の箇所が可動となる
太陽電池パドル展開・回転、ハイゲインアンテナ(HGA)展開・仰角駆動・方位角駆動、リレー衛星・VRAD衛星分離、プラズマイメージャ(UPI)展開・仰角駆動、月レーダサウンダー(LRS)アンテナ伸展、月磁場観測装置(LMAG)マスト伸展。

部品の切取：ケント紙(210g/m²程度)のような厚手の紙に2枚の型紙を外枠が19cm×27.5cmとなるようにコピーし、まずは折り線となる二点鎖線と破線に書けなくなったボールペンなどで折り筋をつける。その後、太い線に沿って、1枚目から45点、2枚目から32点の部品を切り取る。太い線に沿って切り込みや穴を開け、二点鎖線を山折り、破線を谷折りにする。



図：切り取りと折り曲げが終わった部品。

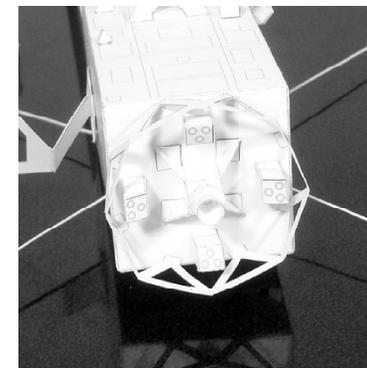
太陽電池パドル系の組立：太陽電池パドルの裏側に太陽電池パドル支持柱を貼りあわせ、付け根部分が丸型になるように組み立てる。

姿勢制御系の組立：恒星センサ(ST)の2本の鏡筒を丸めて作り、ST本体に取り付ける。太陽センサヘッド(SSH)を丸めて作る。

衛星構体系の組立：太陽電池パドル回転軸を衛星構体の穴に差し込み、内側から太陽電池パドル回転軸押さえを、外側から太陽電池パドル部の付け根部分を、太陽電池パドルが回転するようにそれぞれ注意深く貼り付ける。SSHを、衛星構体の穴から突き出すように取り付ける。4本の月レーダサウンダー(LRS)アンテナを衛星構体の内側から放射状になるように差し込み、先端を抜け止めのために折り曲げて糊付けする。月磁場観測装置(LMAG)収納部を三角柱状に作り、衛星構体の内側に穴の位置が合うように貼り付けつつ、衛星構体を箱型に組み立てる。

子衛星の組立：子衛星アンテナを丸めて作り、2つの子衛星(リレー衛星、VRAD衛星)の上部に取り付けたのち、子衛星が八角柱になるように側面と下面も組み立てる[向きに注意]。子衛星回転機構を丸めて作り、子衛星支持機構に取り付け、これらを構体系に取り付ける[向きに注意]。子衛星支持機構のツメを子衛星の溝に挟み込むようにして子衛星を本衛星に固定する。

通信系の組立：ハイゲインアンテナ(HGA)支持部の前面・側面を組み立て、構体系に取り付ける。HGAの底面・側面・前面を組み立てる。HGA支柱を丸めて作り、詳細写真を参考にしてHGA展開軸を下に、HGA方位角・仰角駆動部を上、それぞれ取り付ける。HGA基部をやぐら状になるように組み立てる。これらを組み立て、衛星構体に、HGAを倒したときにHGA支持部に収まる向きに取り付ける[向きに注意]。



推進系の組立：500Nメインエンジンのノズル内周・外周を丸めて作り、やぐら上になるように組み立てられたエンジン基部の上に取り付ける。4基の20Nスラスタを箱型にする。これらの推進系を衛星構体後部に取り付け、それらを囲むようにアダプタトラスを取り付ける。

図：組み立て後の推進系。

月磁場観測装置(LMAG)の組立：3本のLMAGマストコンポーネントを3本の三角柱に組み立てる。この際、摩擦を減らすために全面には糊付けせず、先端だけに糊付けする。3本を太さの順に入れ子にして伸縮できるようにする。伸展時には模様が印刷されていない部分が表面に出ない範囲で伸展すること。

プラズマイメージャ(UPI)の組立：UPIを構成するTEXとTVISを丸めて作り、鏡筒支持部の穴に差し込んでイメージャ部とする。詳細写真を参考にしてUPIジンバルを2軸が動くように組み立て、イメージャ部と組み合わせる[向きに注意]。

プラズマ観測装置(PACE)の組立：PACEを構成するESA-S1、ESA-S2、IEA-S、IMA-Sの4つの機器を四角錐に組み立てる。

ガンマ線分光計(GRD)の組立：GRD放熱部・機器部をそれぞれ箱型に組み立て、2つを組み合わせる。

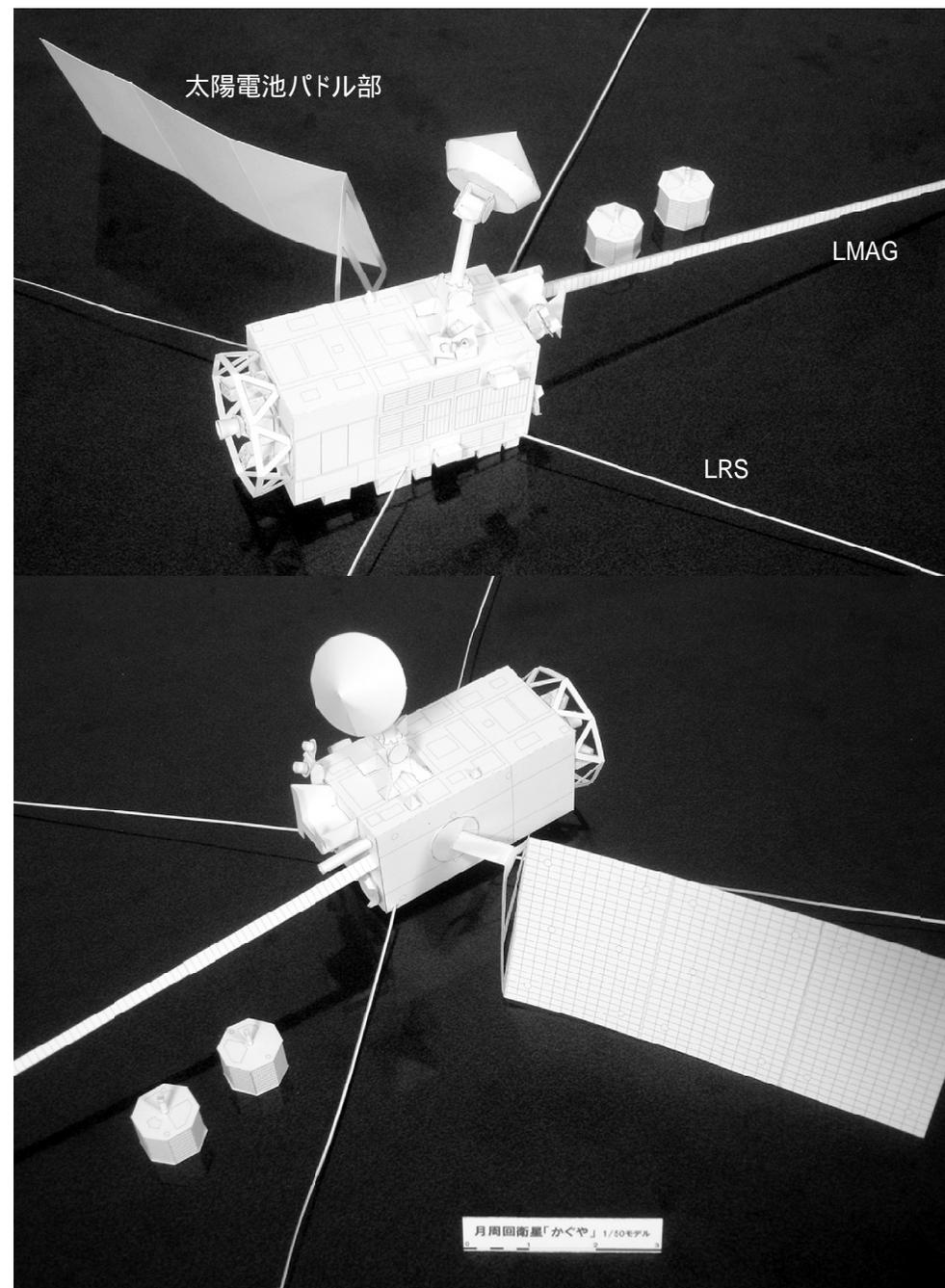
その他のミッション機器の組立：蛍光X線分光計(XRS)、マルチバンドイメージャ(MI)/地形カメラ(TC)、スペクトルプロファイラ(SP)、レーザ高度計(LALT)、粒子線計測器(CPSすなわちARDとPS)、高精細映像取得システム(HDTV)を箱型に組み立てる。

ミッション機器等の取付：組み立てたミッション機器等を、完成写真や「かくや」プロジェクトのホームページなどを確認しつつ、衛星構体に取り付ける [向きに注意]。

全体レイアウト：プレートを組み立て、フェアリング収納時や月周回軌道上などのレイアウトで展示すれば完成。



図：完成写真(フェアリング収納時)。



図：完成写真(月周回軌道上)。