

再突入カプセル特別展示



ごあいさつ

相模原キャンパスで組み立てられた小惑星探査機「はやぶさ」が宇宙に旅立ったのは2003年5月。それから7年間60億kmの壮大な旅を終え、イトカワ経由で、去る6月13日、再突入カプセルを地球に届けてくれました。

この計画は、日本国民の皆さんに支えられて進められてきたものであり、日本の皆さんが祝福されるべきものです。私たち「はやぶさ」プロジェクト関係者は、その担い手になれたことを大変幸せに感じています。

再突入カプセル展示の機会を通じ、この喜びを皆さんと分かち合えればと思います。

どうぞご覧ください。

「はやぶさ」プロジェクトマネージャ
川口 淳一郎

撮影禁止



展示室内での、写真やビデオ撮影はご遠慮ください。

※携帯電話機での撮影を含む

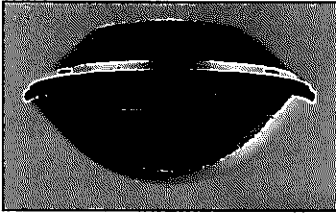
ご理解とご協力を、お願いいたします。

～ご覧になる際のお願い～

できるだけ多くの方に、安全にご覧いただくため、ご理解とご協力をお願いします。

- 展示室内では係員の指示に従い、立ち止まらずにゆっくりお進みください。
- 展示ケースの前はロープで仕切られています。ロープの中に入らないでください。
- 小さなお子様からは、絶対に目を離さないでください。

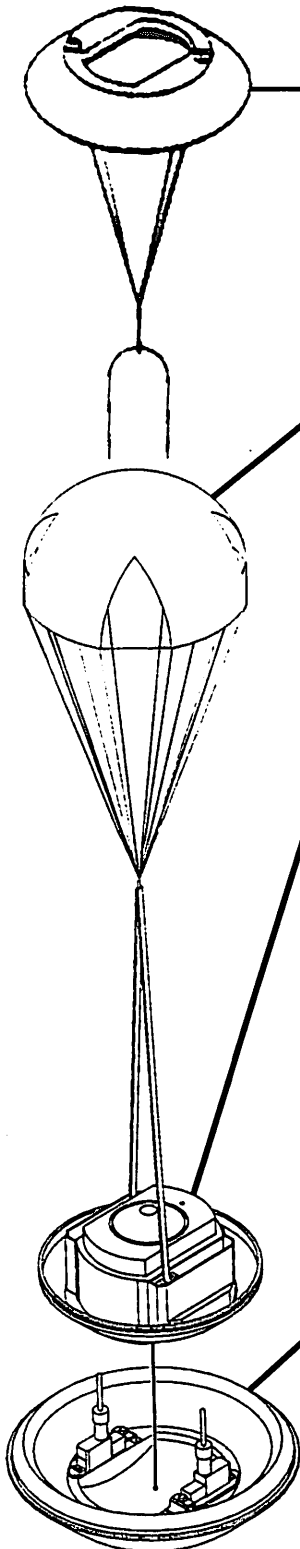
地球に帰還した「はやぶさ」カプセル



※写真はフライトモデル

●再突入カプセル エンジニアリングモデル 8月15~19日展示

実際のフライトモデルの前に、地上試験などをするために制作されたのがエンジニアリングモデル(EM)です。搭載電子機器部などはダミーですが、ヒートシールドは実機と同じアブレター材料により同形状で制作されています。再突入カプセルは、この形状で「はやぶさ」から切り離され、地球に再突入しました。空力加熱を通過する前と後、ヒートシールドはどのように変化しているかわかりますか？



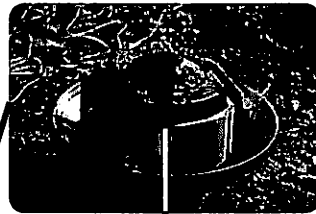
●背面ヒートシールド 8月15、16日展示

背面ヒートシールドは背面側の加熱から機体を守るとともに、切り離しの際にはパラシュートを引き出す役目もします。テープが燃え残ったような模様は、分離後にカプセルが単独で飛んでいる時の温度を解析予測しやくするために貼り付けた、アルミ蒸着したカプトンテープの合わせ目部分が燃え残ったものです。



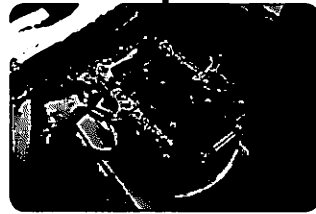
●パラシュート 今回は展示しておりません。

強くても軽くてもかさばらないポリエステル製の十字形の布できていて、開くときに絡まないように十字以外の部分はネットが張られています。パラシュートは予定通り上空約5kmで開き、十数分かけて着地しました。



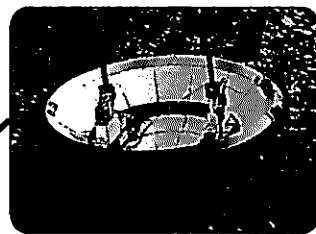
●インスツルメントモジュール 8月15~19日展示

中央には小惑星のかけらをおさめるための筒状のサンブラーコンテナがあり、上部はアブレターで守られています。周囲には搭載機器部が配置され、パラシュートはその周りにドーナツ状に収納されていました。一番下にはオモリ付きのひものようなビーコン発信アンテナがぶら下がっています。横の穴は、現地で搭載機器部を取り出すときに開けたものです。



●搭載電子機器部 8月17~19日展示

搭載電子機器部は、「はやぶさ」本体を経由して地球からの指令を受けとり、予定の時刻にパラシュートを開いたりビーコン電波を出したりします。再突入時には空気抵抗による急ブレーキで重力の約50倍もの力が加わります。パラシュート開傘や着地時にも衝撃が加わるため、各基板の間を樹脂で埋めて補強しています。



●前面ヒートシールド 8月15、16日展示

秒速12kmもの速度で大気突入するカプセルは、スペースシャトルの30倍もの空力加熱にさらされます。この熱から機体を守るのがヒートシールドの役目で、「アブレター」という特殊な炭素繊維強化プラスチックできています。アブレターは、熱で樹脂が蒸発するときの気化熱で表面を冷ますとともに、発生したガスがカプセルをおおって断熱します。内側の白い綿状のものは断熱材です。

ヒートシールドはパラシュートを開く際に分離され、そのまま秒速40mで地上に落下したはずですが、傷もなくきれいな状態で発見されました。