

2003年5月、鹿児島県内之浦から打ち上げられ、7年間60億キロの壮絶な宇宙の旅の末、帰って来た「はやぶさ」。約1m×1.6m×2m、太陽電池パドルの幅5.7mの本体はすべての役割を果し、分離したカプセルを見届けながら光の粒になって大気圏に消えました。

2010年6月13日「はやぶさ」から分離されたカプセルは大気圏に再突入し、落下予定区域であったオーストラリアのウーメラ砂漠に着陸・発見されました。

幾多の困難を奇跡に変え、誰もがなし得なかった小惑星イトカワから採取した微粒子を持ち帰った「はやぶさ」。日本の宇宙開発技術の高さを、世界中が賞賛した瞬間でもありました。直径わずか40cmのカプセルは、微粒子とともに計り知れない夢と希望を私たちに与えてくれました。

今回、桑名市で公開される「はやぶさ帰還カプセル」は、**インストゥルメントモジュール・搭載電子機器部・パラシュート・前面ヒートシールド(レプリカ)・背面ヒートシールド**の5点です。



撮影禁止

## 展示品解説

© 飯島裕

### インストゥルメントモジュール



カプセルの本体部分です。小惑星イトカワのサンプルが入っていた円筒状のサンプルコンテナ、ビーコンを発信するアンテナ、パラシュートや搭載電子機器部が収められています。

### 搭載電子機器部



地球からの指令を探査機本体経由で受け取ったり、また本体から分離した後は、カプセルの様々な動作、カプセルの位置を知らせるビーコン電波を発信するなど、カプセルの「心臓部」の働きをします。衝撃に耐えるよう補強されています。

### パラシュート



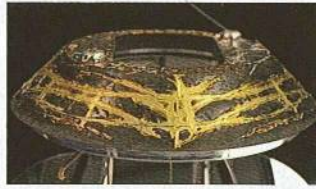
強く軽いポリエステル製の十字形をしており、開くときに絡まないように、十字以外の部品はネットで張られています。カプセルが最後に地上へ着地するためのものです。上空約5kmで予定通りに開きました。

### 前面ヒートシールド (レプリカ)



大気圏再突入時の3000度の熱からカプセル内部を守るためのシールドです。この部分を先頭にして大気圏に突入しました。「アブレタ」という特殊な炭素繊維強化プラスチックでできています。  
※展示品はレプリカです。

### 背面ヒートシールド



カプセル本体を保護する熱防護材。大気圏再突入時に、カプセル背面側から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。

### 「はやぶさ」帰還カプセル・カットモデル模型



カプセル実物大の模型。カプセルの構造を断面図的に分かりやすく示したカット模型。

写真提供: JAXA

## カプセルを知ろう

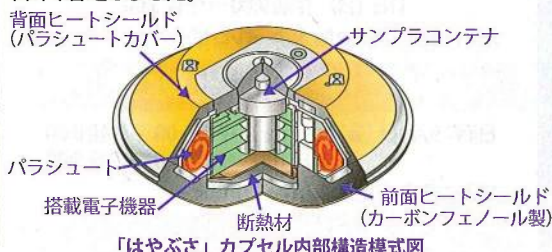
© 飯島裕



© 池下章裕

再突入カプセルの位置

高度約5kmでパラシュートが開く際に同時に、前面・背面ヒートシールドは分離され落下。インストゥルメントモジュールのみパラシュートとともに降下、着地しました。



「はやぶさ」カプセル内部構造模式図

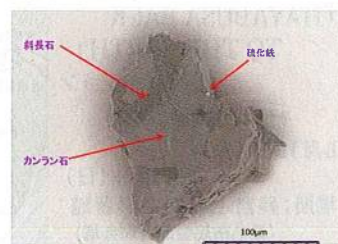
### トピックス 「はやぶさ」が持ち帰った微粒子について分かったこと!

2010年11月、帰還カプセル収納容器から採取した微粒子を分析の結果、1,500粒程のほぼ全てが地球外物質であり、小惑星イトカワ由来であることが判明しました。

2011年3月11日 JAXA: イトカワの微粒子の初期分析結果中間報告  
岩石質と判断された0.03~0.1mmの微粒子をさらに分析した結果

- ① 特定種の石質隕石の特徴と合致。
- ② 分析結果から、イトカワ表面から採取されたことが明らかになった。
- ③ ひとつの岩石に複数の鉱物種が存在し、複雑な3次元構造をしている。(写真参照)
- ④ 今のところ、有機物の証拠は同定されていない。

などの事実が明らかになりました。さらに分析を進めることで太陽系の起源と進化の解明に大きな期待が寄せられています。



走査型電子顕微鏡で観察した岩石質粒子の一例。(提供JAXA)