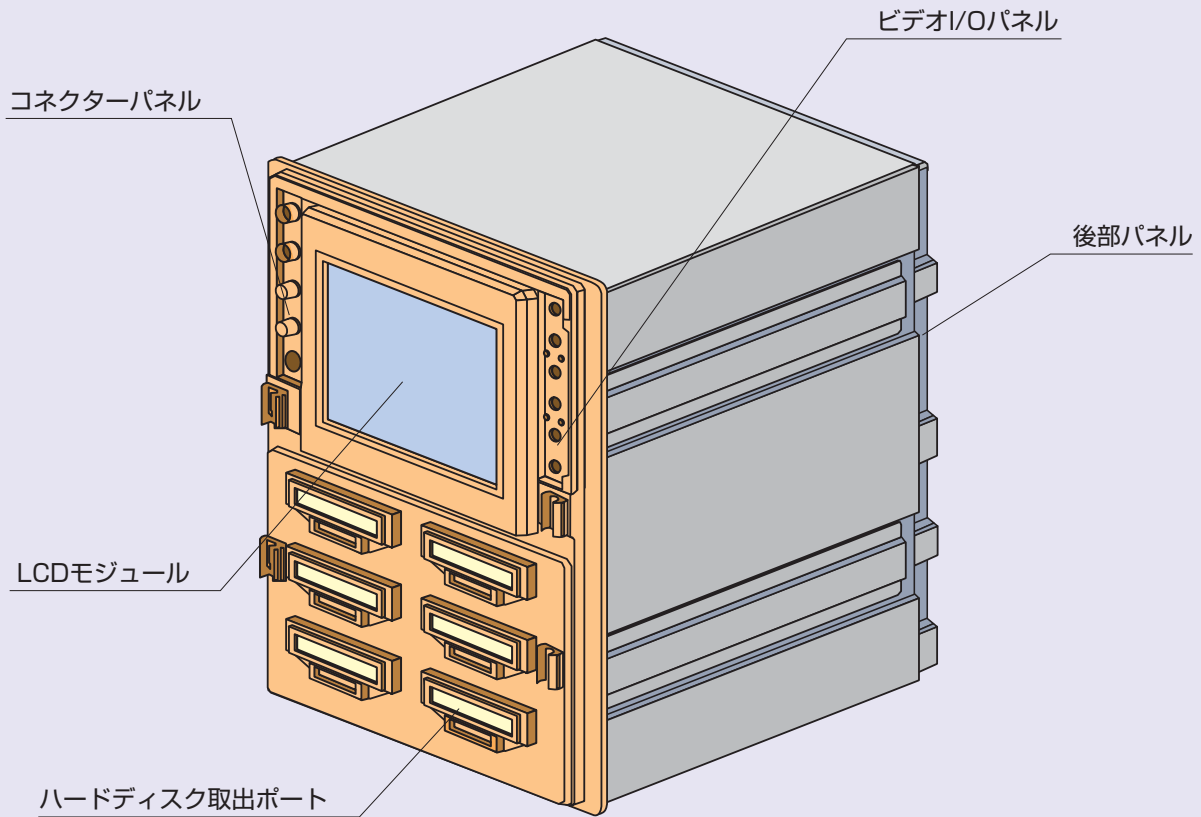
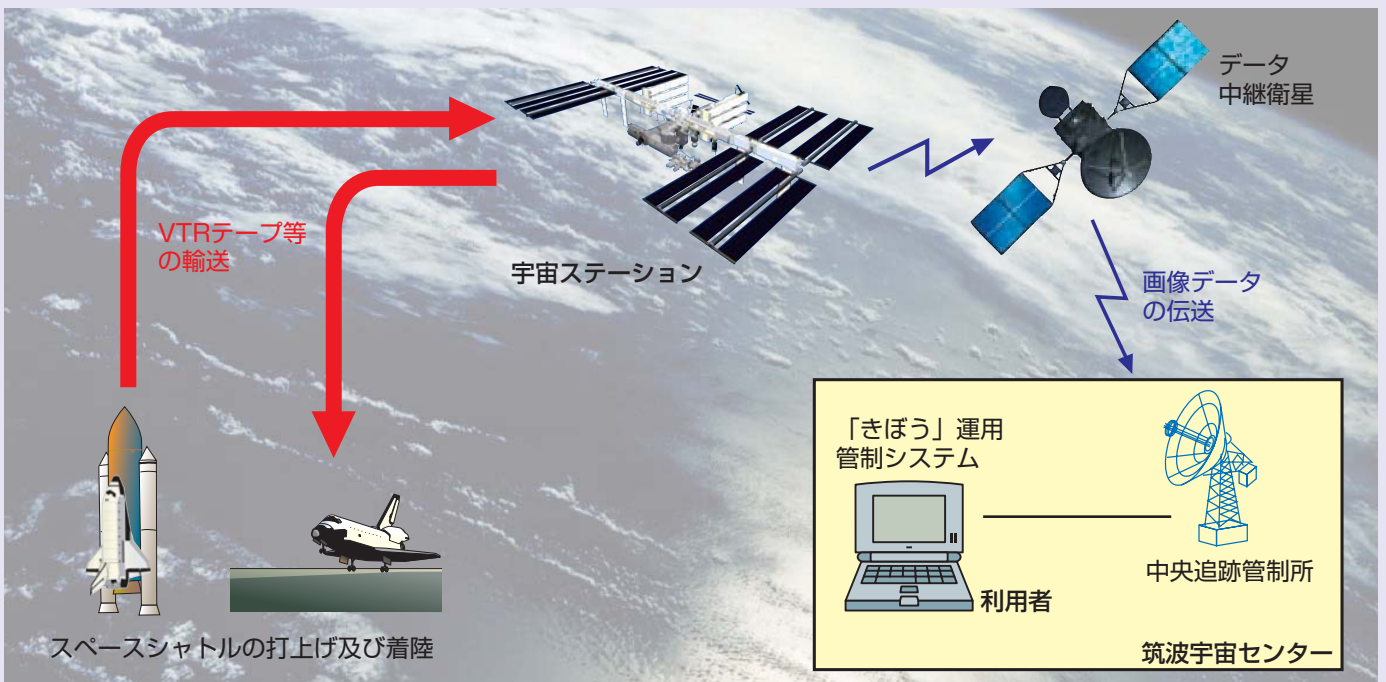


## 実験画像の電子メール



リアルタイムダウンリンクが可能  
長時間録画はハードディスクで



### もっと多くの画像を地球へ

国際宇宙ステーション（ISS）には、様々な実験装置が搭載され、多くの実験画像が送出されます。ISSはこれらの実験画像を地上へ送信する役割がありますが、常にリアルタイムで送信できる訳ではありません。実験から得られた画像は、VTRテープ等に録画して、地上へ持ち帰る必要があります。このため、実験画像を同時にモニタ、録画し、各種の画像処理を行う専用の画像処理装置が必要になりました。

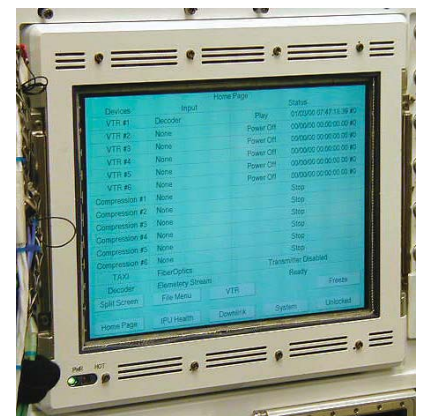
現在計画されている実験テーマの中で実験画像を扱う「きぼう」日本実験棟内の実験装置は、細胞培養装置、流体物理実験装置、溶液・タンパク質結晶成長実験装置などがあります。これらの実験装置を用いて行う実験には、植物の観察を行う実験や微小重力下で流体の挙動を観察する実験、タンパク質の結晶成長を観察する実験などがあります。画像取得処理装置は、これらの実験装置から送られてくる実験画像をデジタル処理します。



画像取得処理装置

### 最新の画像を送ります

画像取得処理装置は、「きぼう」に搭載される実験装置から送られてくる実験画像を圧縮（MPEG2方式、5チャンネル同時）し、伝送ラインを通して地上に送ります。それにより、ほぼ同時刻の実験画像を地上で見ることができます。また、地上との電波回線が空いていない時などのために、軌道上で実験画像をハードディスクに録画しておく機能を有しています。データ保存用のハードディスクは、現在80Gバイトの容量のものが5台搭載されています。今後は120Gバイトのものを別途打上の計画です。この画像取得処理装置が有する録画機能を使用することにより、画像の伝送に関し、柔軟な運用が可能となります。さらに、画像取得処理装置は、軌道上で宇宙飛行士が操作するタッチパネルを兼ねたディスプレイの他、実験装置や画像の制御を行う制御装置を有しており、これを利用して地上からも、録画等の画像に関する操作が可能となっています。



画像取得処理装置のタッチパネル

### 実験画像は、どのようにして得られるのか？

実験画像は、画像取得処理装置で実験画像を圧縮して「きぼう」の伝送ライン経由で地上に送り入手する方法と画像取得処理装置内のVRU（Video Record Unit）内に収納されるデータ保存用ハードディスクをスペースシャトル等で回収する方法があります。なお、前者の方法で得られる実験画像は、リアルタイムで見ることが可能で、主に実験状況の確認や実験条件の決定、簡易的な実験結果の評価に利用されます。一方、ハードディスクを回収する方法は、宇宙実験を提案した実験者へ提供し、実験の詳細評価解析用として利用されます。

### データ通信機能がついている

画像取得処理装置は、画像の伝送または録画が主要な機能となりますが、その他にも、イーサネットなどのデータ通信機能を持っており、この通信機能を利用して、画像データおよびその他実験データの送受信を行うことができます。この送受信には、前記のデータ保存用ハードディスクとは、別のIPU本体のリムーバブル式のハードディスク（36Gバイト）を使用しています。このことは、あたかも宇宙にある画像取得処理装置を一般のコンピュータと同様に、地上から操作することが可能であることを意味しています。また、画像取得処理装置のOSとしては、UNIXを使用しています。つまり画像取得処理装置は、家庭にあるパソコンとHDビデオレコーダを宇宙向けにグレードアップして、ひとつの箱の中に収めたものといえます。



画像取得処理装置のスプリット画面