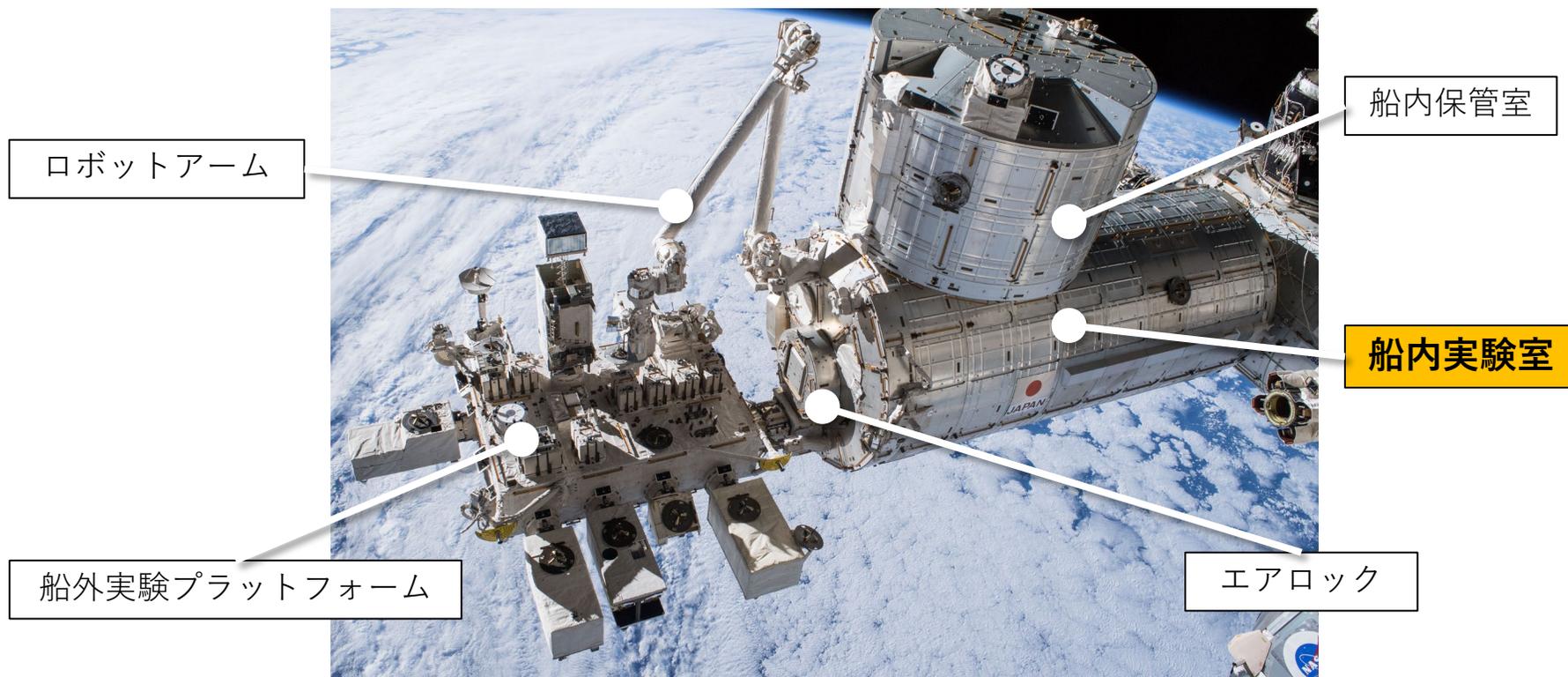


「きぼう」 船内実験室キャビンエリアの利用案内

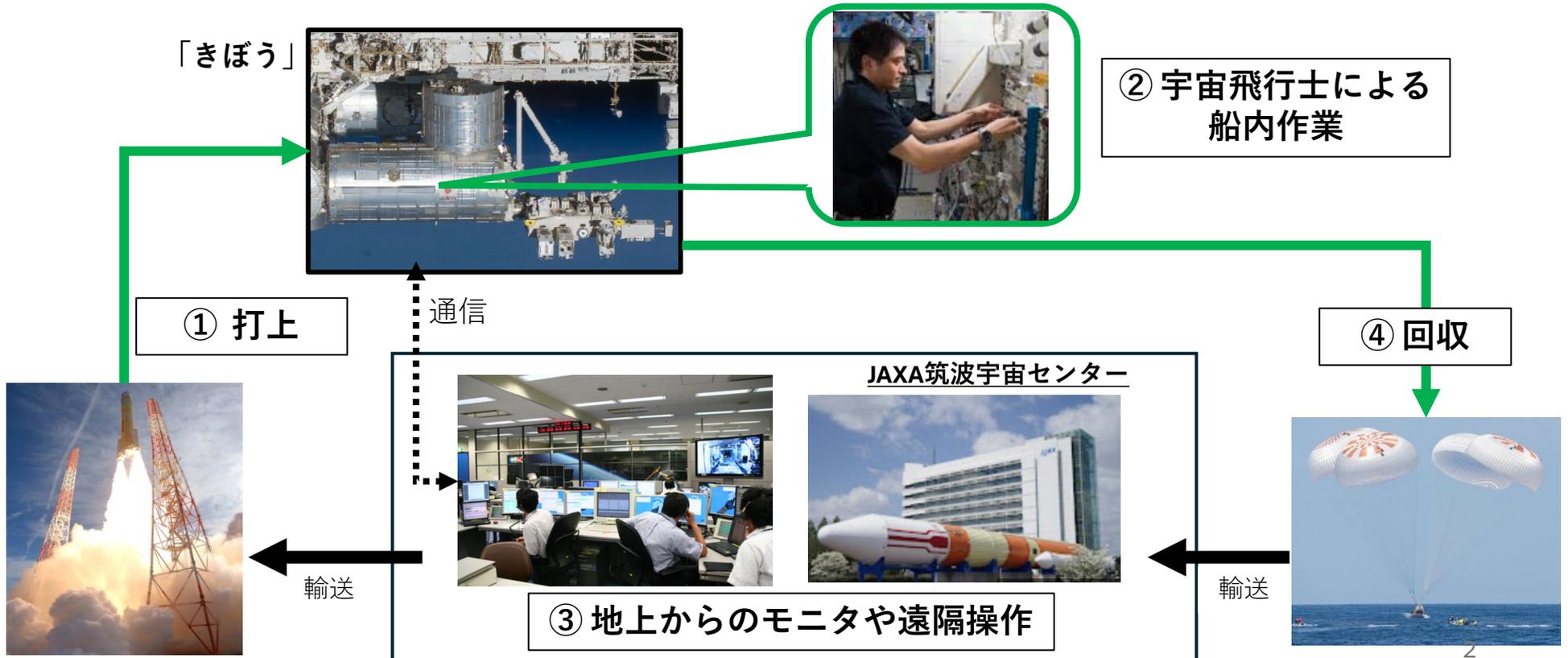
「きぼう」 船内実験室キャビンエリアのユーザー向けに以下を紹介します。

- ・ユーザー機器の打上げ・地上からの操作・回収
- ・ユーザーが使用できるユーティリティ類（電源、通信、ビデオカメラ）



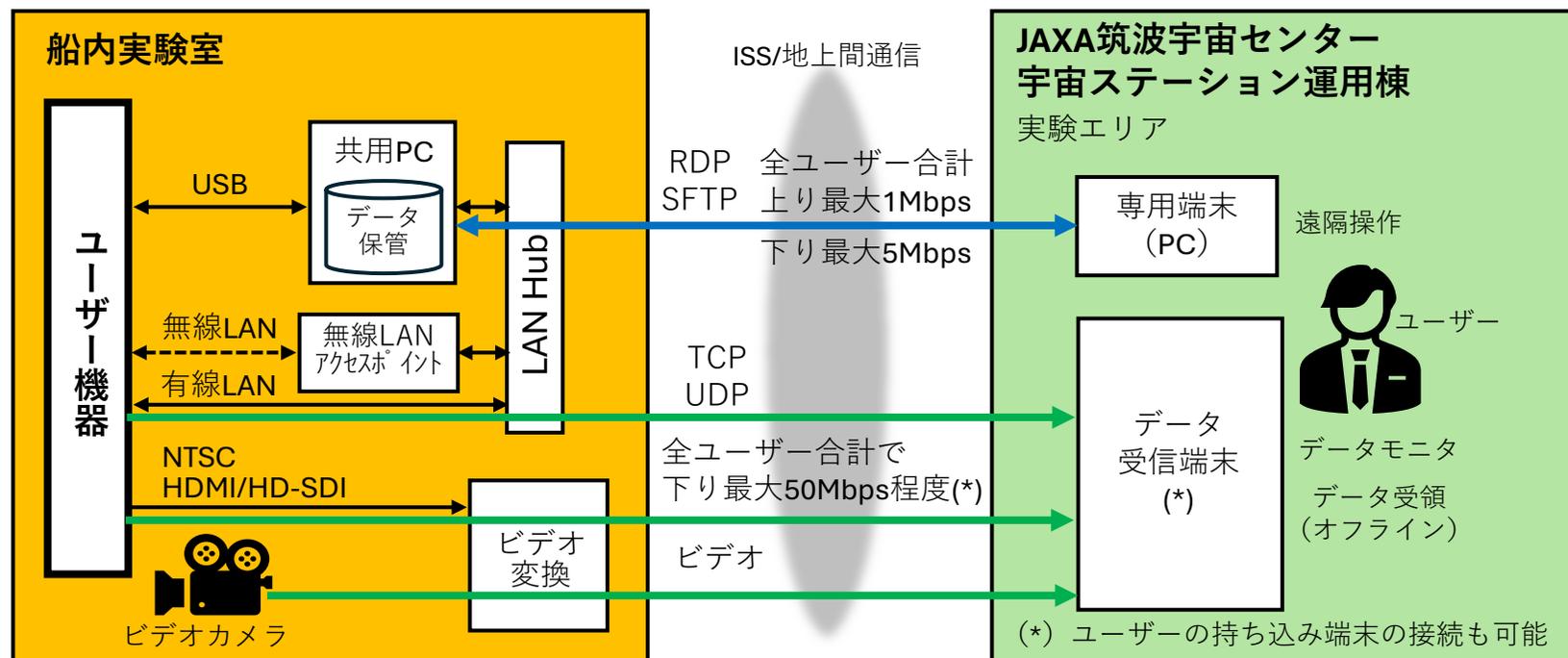
1. ユーザー機器の打上げ・地上からの操作・回収

- 船内実験室は、微小重力が大きな特徴ですが、それ以外は地上の室内とほぼ同じで、空気があり適度な温湿度に維持されている、人が普通に過ごせる環境です。
- ユーザーは、機器や物品を打ち上げて、船内実験室で使用し、その後地上に回収できます。船内実験室では、宇宙飛行士による設置作業・操作や通信回線を介した地上からのモニタ・遠隔操作・地上へのデータ伝送ができます。



1. ユーザー機器の打上げ・地上からの操作・回収

- ユーザー機器は、地上の専用端末から遠隔操作できます。船内実験室の共用PCにユーザー機器操作ソフトウェアを予めインストールしておき、地上の専用端末からPCにRDP接続することで、地上と同様にPCを使った機器操作ができます。
- ユーザー機器のデータやビデオ画像は、リアルタイムで地上に伝送できます。もしくは共用PC上に一時的に保管して後ほど地上にファイル転送することも可能です。



(*) 1つのユーザー配分は最大10Mbps程度、短時間であれば最大20Mbps程度の配分が可能だが、利用希望時期の競合に応じた配分調整が必要。

2. ユーザーが使用できるユーティリティ類

- ユーザー機器は、船内実験室キャビンエリアで下記のユーティリティを使用することができます。全ユーザーが共用しますので使用可能時期は調整が必要です。
- 接続先によって、ユーティリティ提供のために稼働させる機器が異なります。それぞれの利用費、インタフェース条件などが異なりますので、詳細は個別にお問い合わせ下さい。

種類	使用方法
電力	直流電源28V, 16VやUSBバスパワーが使用可能です。
通信	使用方法に応じて以下の接続が可能です。 <ul style="list-style-type: none">■ 共用PCのRDP接続を経由してユーザー機器を遠隔操作 有線/無線LAN、USB■ ユーザー機器のデータを地上に直接伝送 有線/無線LAN■ ユーザー機器のビデオ映像を地上に直接伝送 HDMI/HD-SDI、NTSC
ビデオカメラ	固定設置カメラ、移動設置カメラが使用可能です。

3. ユーティリティ類 ー電カ一

- ユーザ一機器が利用できる電源は下記の通りです。
- 以下を踏まえて接続先を検討して下さい。
 - 接続先ごとに定められた電力特性（リップルノイズ等）他のインタフェース条件に適合する必要がある。詳細は個別のインタフェース仕様書でご確認下さい。
 - ラック接続の場合（位置情報①,②,③）は、ラック全体電源の起動・モニタが必要となり利用費が高くなるため、コスト面から接続先（④,⑤）の使用をお勧めします。

電力タイプ	口数	最大電力	コネクタ形式	接続場所/接続先名称	位置情報
28VDC	2	150W (2ch合計)	丸形コネクタ (D38999/...)	細胞実験ラック /UDC (Utility DC/DC Converter Unit)	P.7 ①, P.8
	2	同上		流体実験ラック / UDC	P.7 ①, P.8
	1	120W		移動可能/28V電源	P.7 ④, P.10
16VDC	1	85W	丸形コネクタ (MS27497/...)	MSPR1（多目的実験ラック1） /WB (Work Bench)	P.7 ②, P.8
	1	95W		MSPR2（多目的実験ラック2） /WB	P.7 ②, P.8
	1	100W	丸形コネクタ (D38999/...)	WSラック（ワークステーションラック） / IPU2 (Image Compression Unit 2)	P.7 ③, P.9
USB バスパワー	2.0×1 3.0×3	2.0: 2.5W 3.0: 4.5W (USB規格)	USB Type-A	移動可能 / PLT (Payload Laptop) [共用PC]	P.7 ⑤, P.10
	2.0×1 3.0×4			移動可能 / PLCB (Payload Control Box) [共用PC]	P.7 ⑤, P.10
	PD × 2	20W	USB Type-C	（打上げ準備中）	

4. ユーティリティ類 —通信—

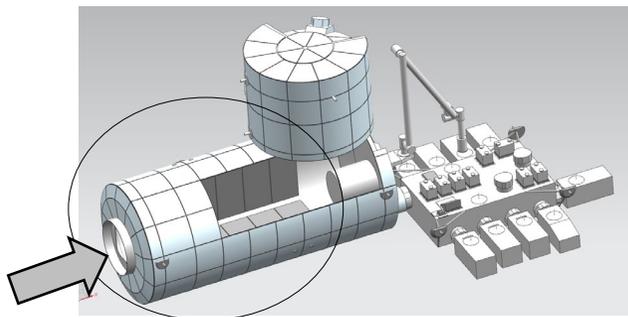
- ユーザー機器が利用できる通信は下記の通りです。
- 地上との通信や地上へデータ・ビデオ画像の伝送を行う場合は、P.3に示す帯域上限にご注意下さい。実際に使用できる通信レートは利用希望時期における配分調整で確定します。

通信タイプ	コネクタ形式	接続場所/接続先名称	位置情報
■ 「きぼう」内LANに接続（共用PCや地上との通信）			
無線LAN*	（無線）	「きぼう」アクセスポイント	—
有線LAN	RJ45	MSPR1（多目的実験ラック1）/WB (Work Bench)	P.7 ②, P.8
	RJ45	MSPR2（多目的実験ラック2）/WB	P.7 ②, P.8
	RJ45	WSラック（ワークステーションラック） / IPU2 (Image Compression Unit 2)（準備中）	P.7 ③, P.9
	RJ45	船内実験室入口付近など（打上げ準備中）	
■ 共用PCに接続			
USB 2.0/3.0	USB Type-A	移動可能 / PLT (Payload Laptop) [共用PC]	P.7 ⑤, P.10
	USB Type-A	移動可能 / PLCB (Payload Control Box) [共用PC]	P.7 ⑤, P.10
■ ビデオ出力接続			
NTSC	BNC	MSPR1 / WB	P.7 ②, P.8
	BNC	MSPR2 / WB	P.7 ②, P.8
HD-SDI, NTSC	BNC	WSラック / IPU2	P.7 ③, P.9
HDMI	HDMI	WSラック / IPU2	P.7 ③, P.9

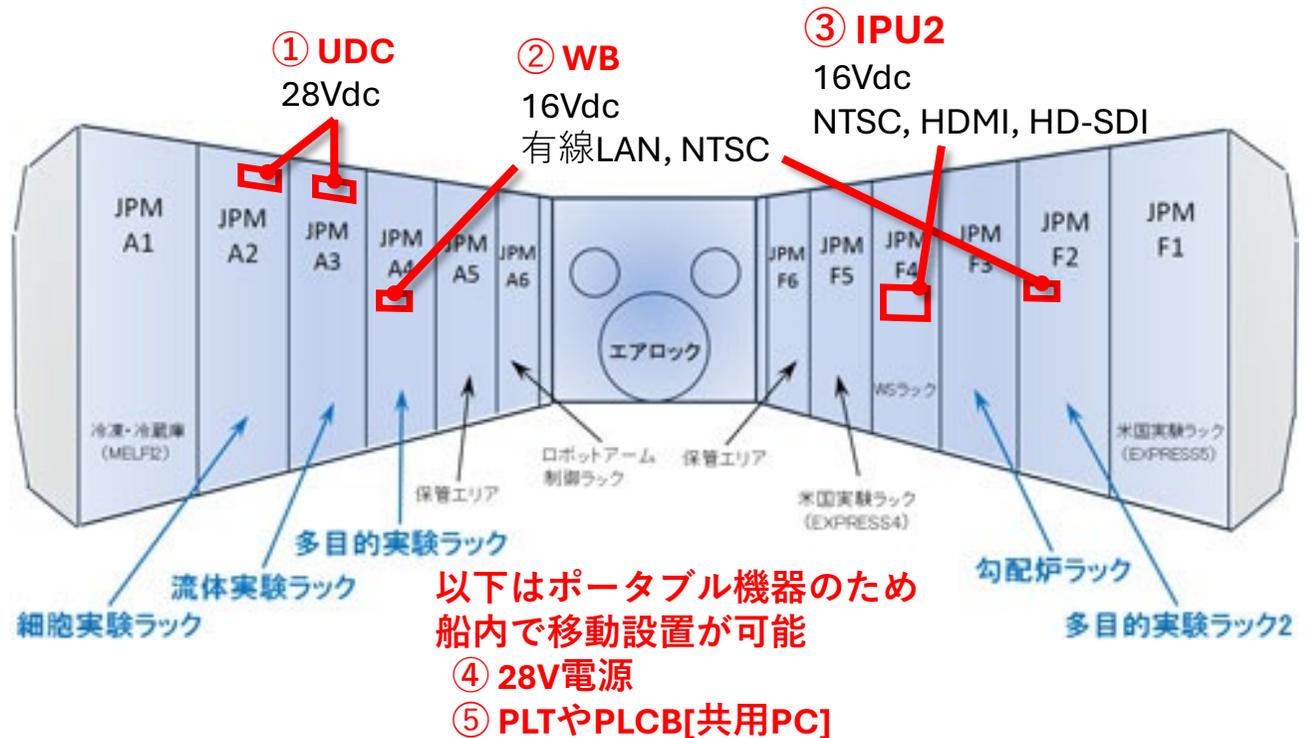
*利用できる無線機器は技適品に限る

5. ユーティリティ類 — 接続場所の位置 —

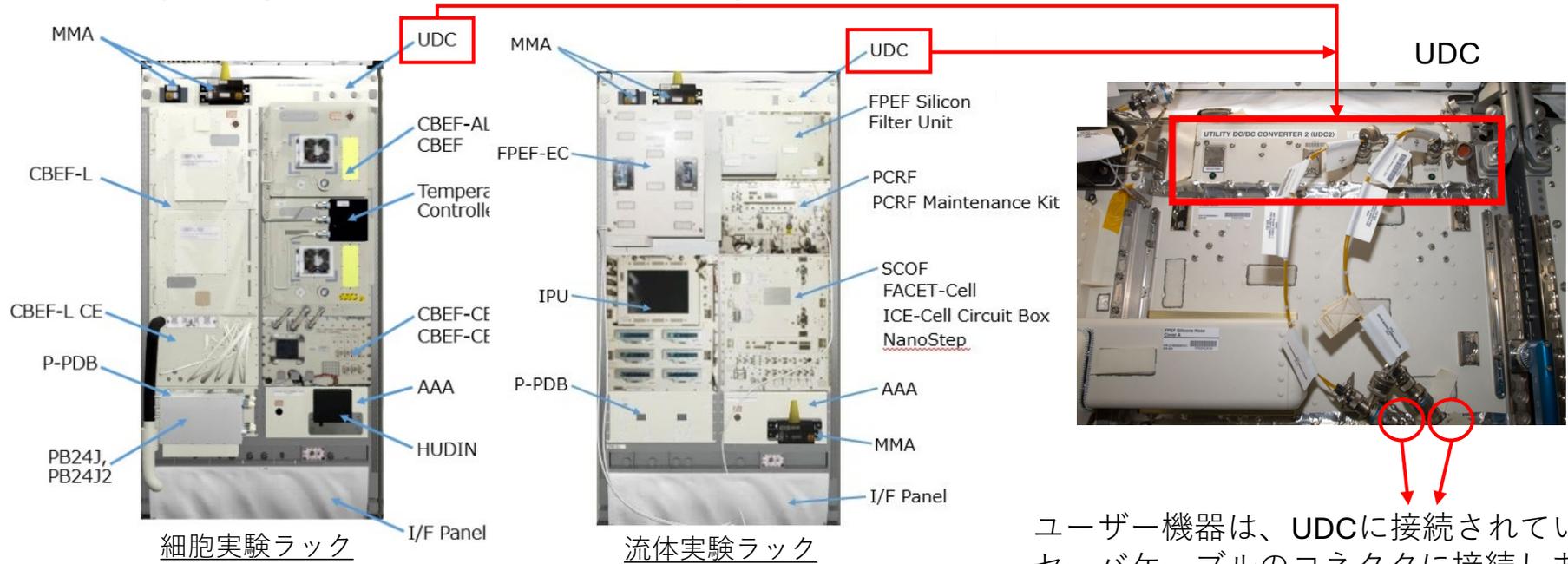
- 電源や通信の接続場所イメージは下記の通りです。次頁以降に各接続先の詳細を示します。



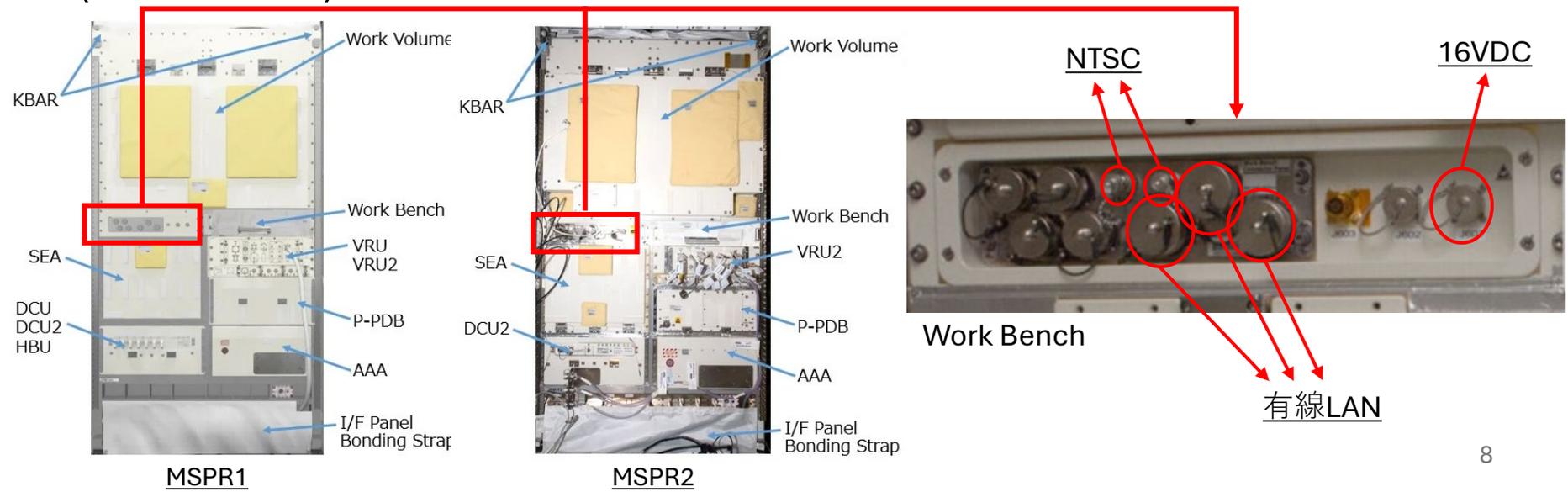
右図は船内実験室入口からエアロック側を見たラックレイアウト



① UDC (Utility DC/DC Converter Unit)



② WB (Work Bench)



③ IPU2 (Image Compression Unit 2)

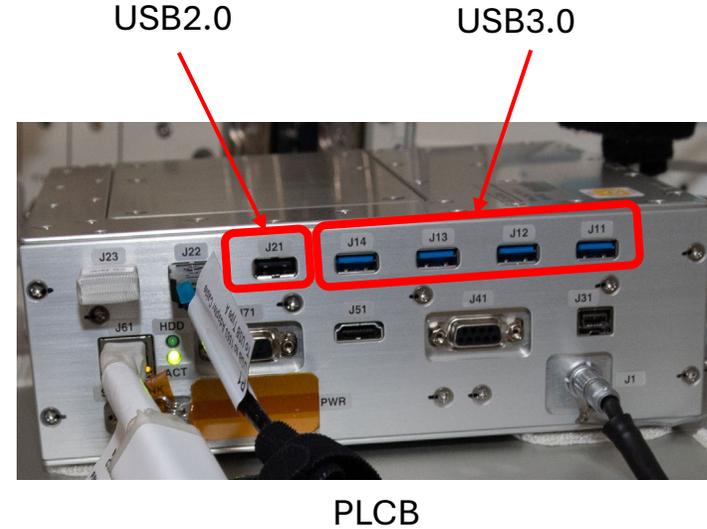
運用整備中

④ 28V電源



ユーザ利用可能コネクタ (1箇所)

⑤ PLT(Payload Laptop)やPLCB(Payload Control Box)



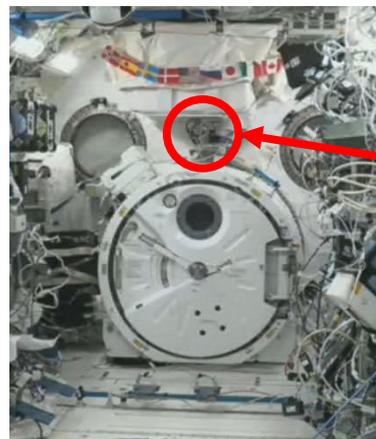
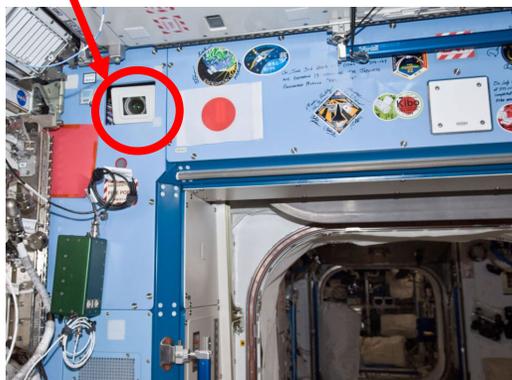
6. ユーティリティ類 –ビデオカメラ–

- ユーザーが船内モニタ用に使用できるビデオカメラは下記の通りです。
- ビデオ映像には配信制約を設定することが可能です。

カメラ	画質	視野方向	位置・外観
Int-Sカメラ	SDレベル	エアロック方向の船内全体モニタ	下図① 船内実験室入口に固定
Int-Pカメラ	HDレベル	船内実験室入口方向の船内全体モニタ	下図② エアロック上部に固定
XF705	4K	任意の視野方向に設置可能	下図③ 任意の位置に設置

配信制約タイプ	制約内容
全公開	制約なしで全世界に公開可能
ISS関係者のみ	NASAからインターネットでISSプログラム各国関係者へ配信される。
JAXA/ユーザのみ	JAXAのみに配信される。

①Int-S カメラ



② Int-P カメラ



③ XF705

