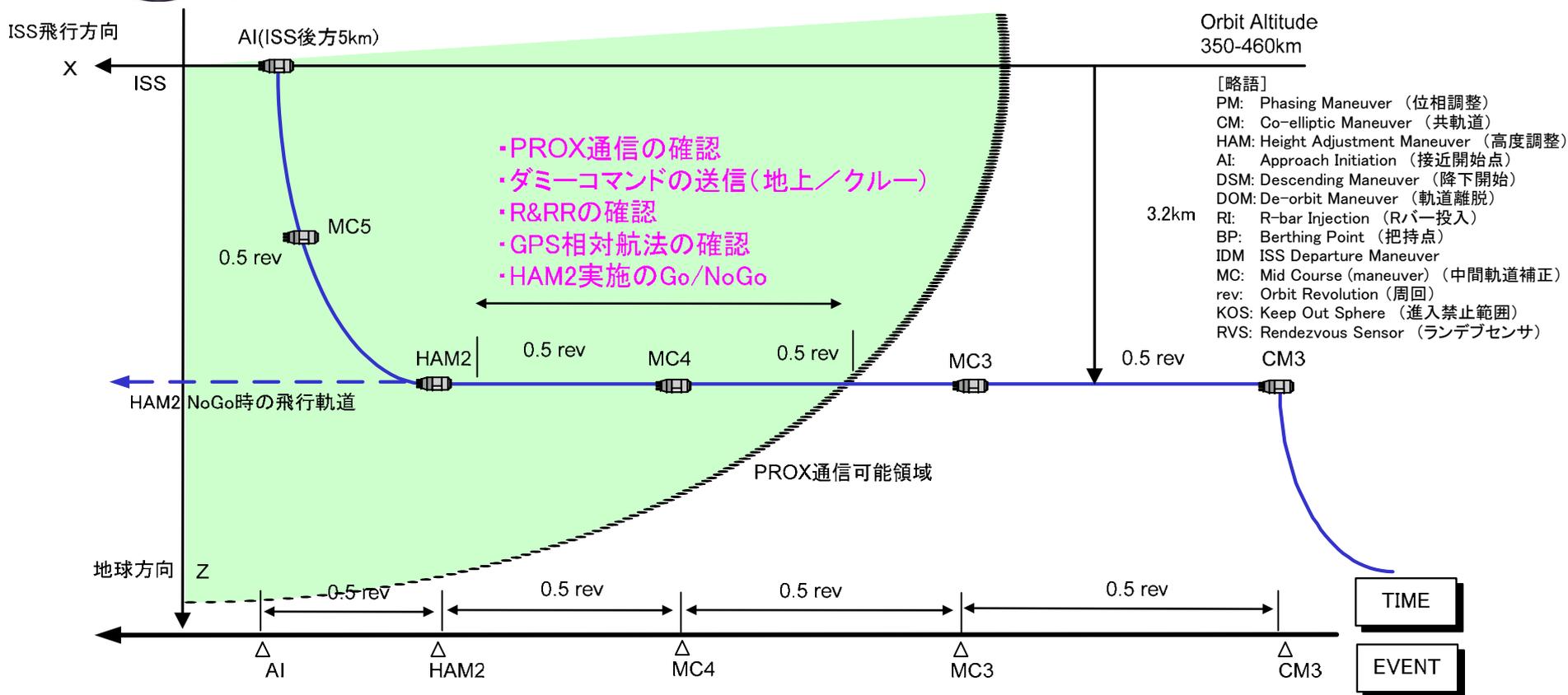




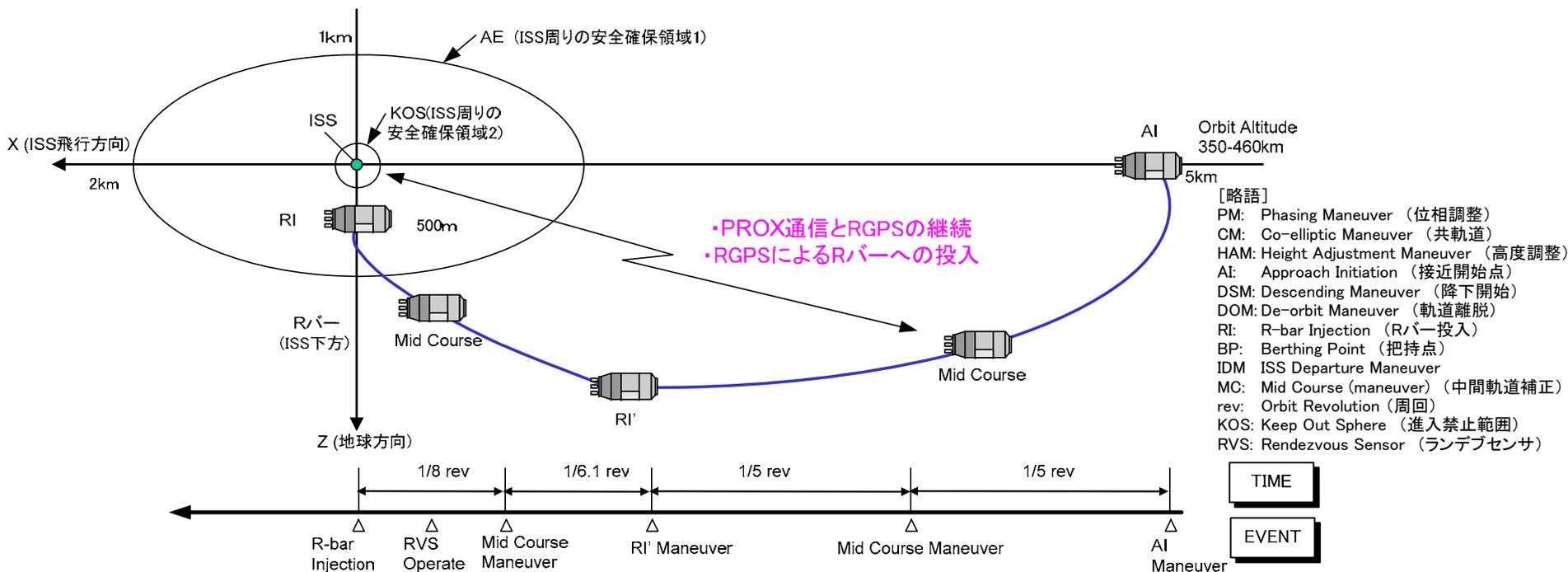
4.2 ランデブフェーズ - 遠方フェーズと近傍フェーズの接続 -



- PROX通信とGPS相対航法の確立。
- 最もクリティカルなフェーズの一つ。



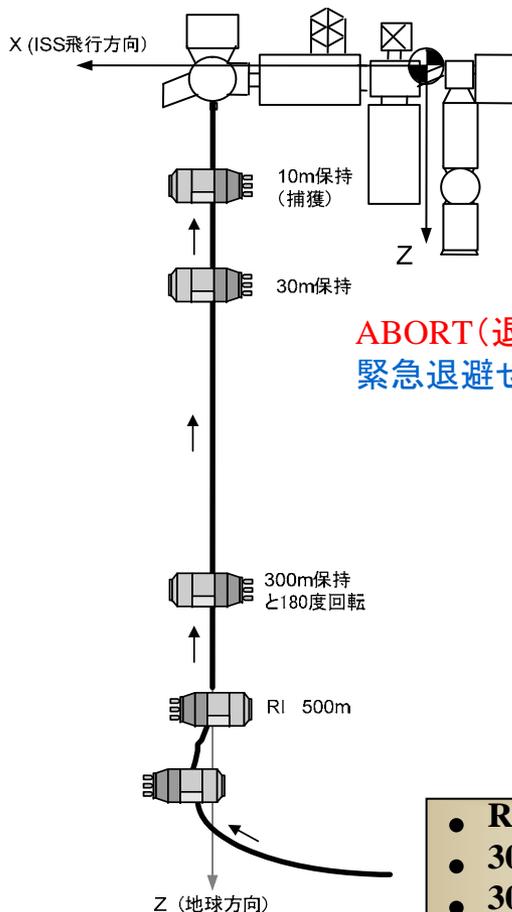
4.2 ランデブフェーズ - 近傍域ランデブフェーズ -



- AI点で停止してチェックアウトやデモなど行う。
- このフェーズはGPS相対航法で接近。航法の健全性はPROXのR&RRとも比較する。
- ISS下方500mでランデブセンサ(レーザーセンサ)に引き継ぐ。

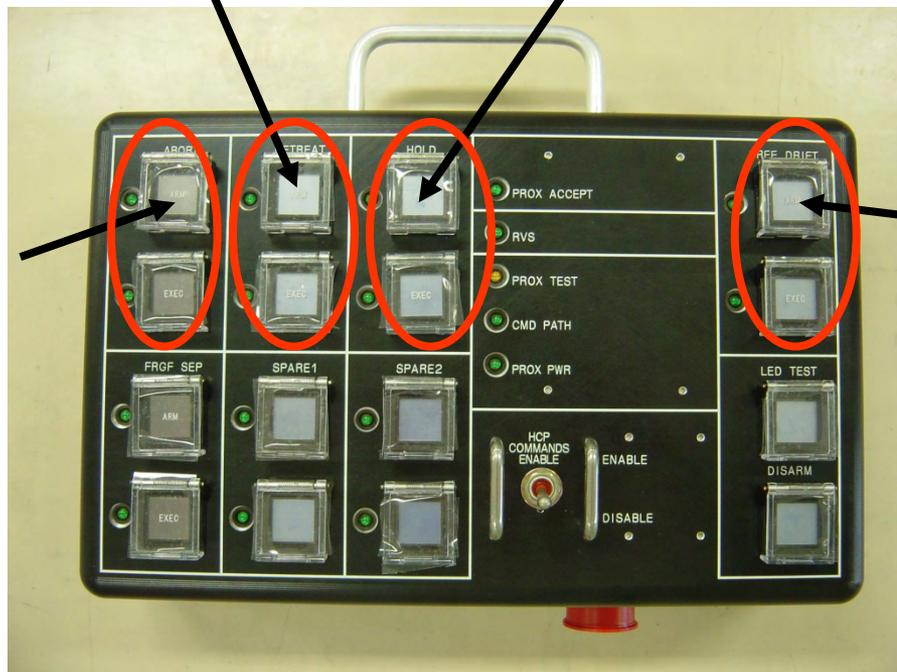


4.2 ランデブフェーズ - Rバー接近フェーズ -



RETREAT (後退)
30m点や100m点へ後退せよ

HOLD (停止)
その場に停止せよ



FREE DRIFT
HTV把持のため
HTVの制御オフ

- RVS (レーザーセンサー) を使用してISS下方から接近。
- 300m, 30m, 10mで停止(地上からのGoを待つ)。
- 300mで180度反転(安全確保)。
- ISSクルーは必要に応じて「停止」「後退」「アボート」などをHCPを通じてHTVに命じることも可能。

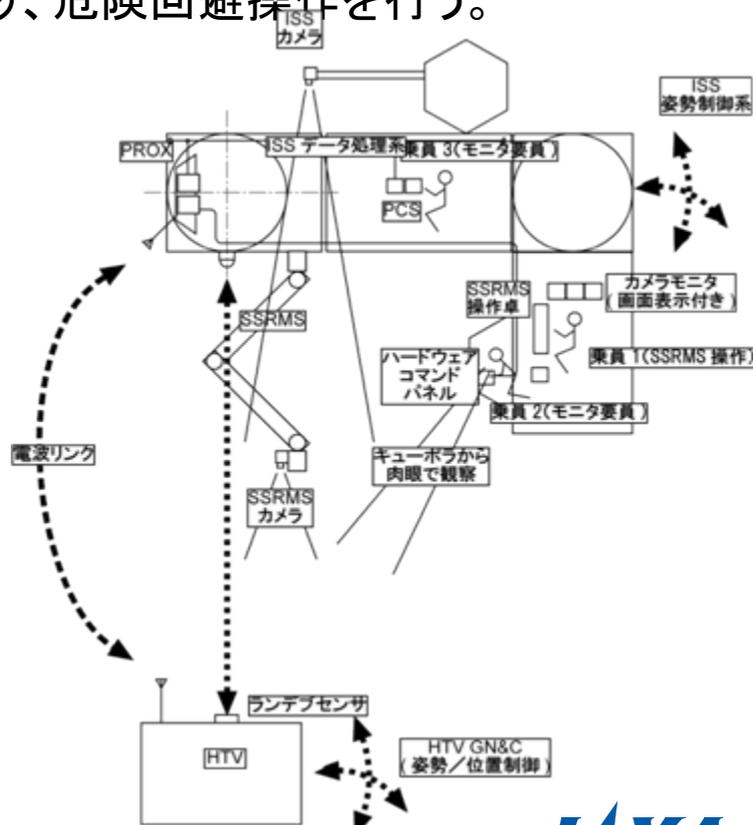


ISS乗員による接近監視

- 統合運用開始～ISSの真下約10mまでの作業
ISSの真下からゆっくり(ISSから30m以近では0.025m/sec以下)接近してくるHTVを、窓/カメラモニター/パソコン等で目視/画像モニタ/数値データを監視し、異常時には、停止、あるいは緊急離脱指令を送り、危険回避操作を行う。

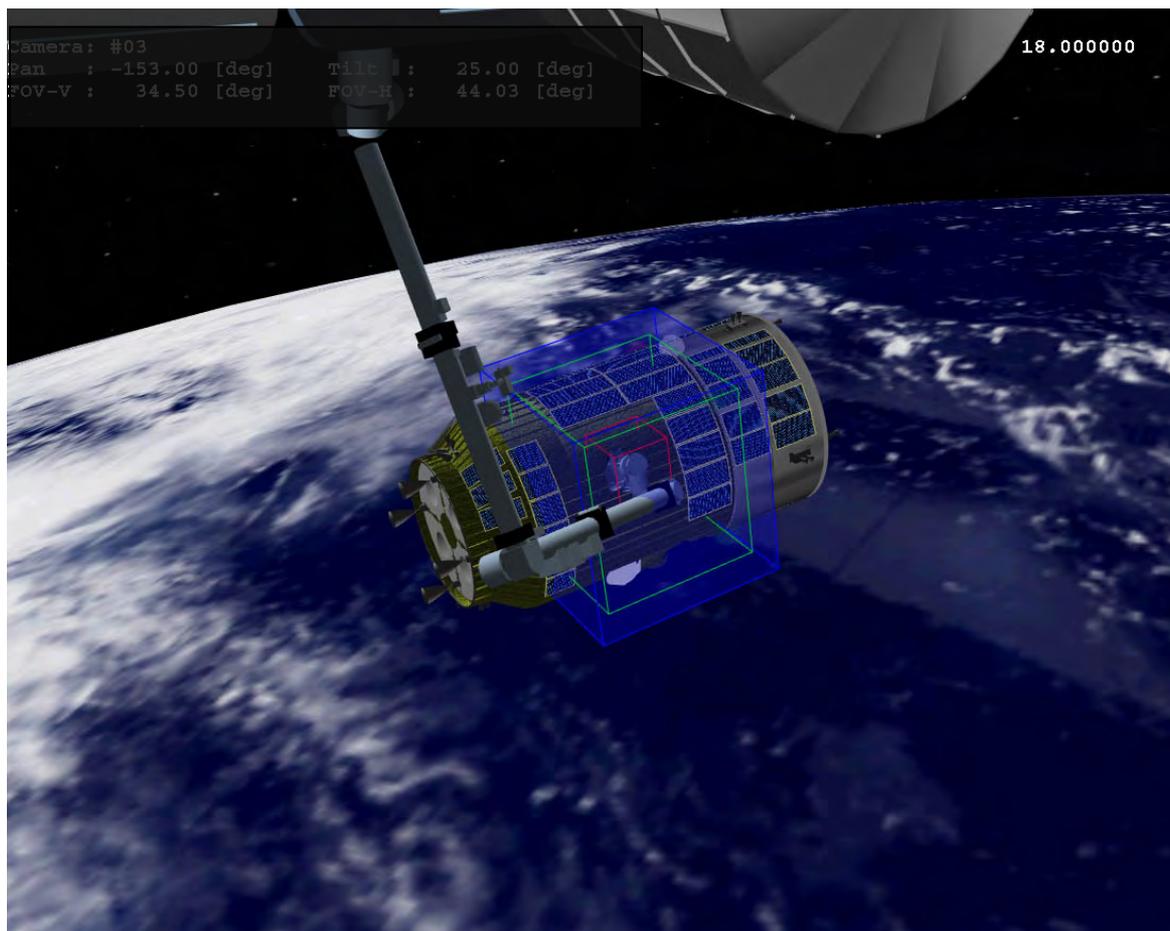


カメラモニター(画面表示付き)の例





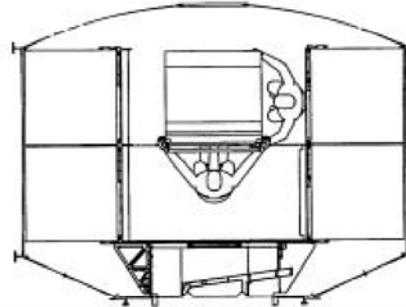
4.3 近傍運用フェーズ キャプチャフェーズ



- HTVはISSから約10m離れた点に相対停止。
- HTVがキャプチャボックスと呼ばれる仮想インタフェースボックス内に規定どおり相対停止したことを確認してHTV側制御を完全停止。
- クルーがロボットアームによりHTVを捕獲。Node2 (ISSの実験モジュール結合機構)のNadirポート(地球に面したポート)に結合される。
- 異常時対応の運用調整が最も複雑な箇所。



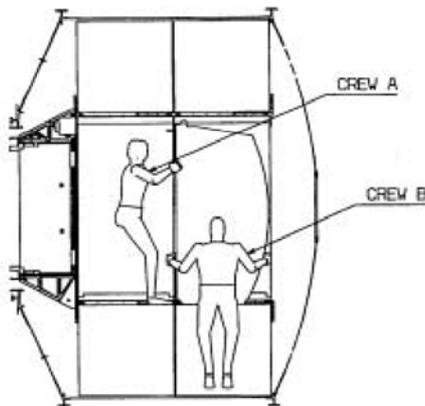
4.4 係留フェーズ(与圧移送)



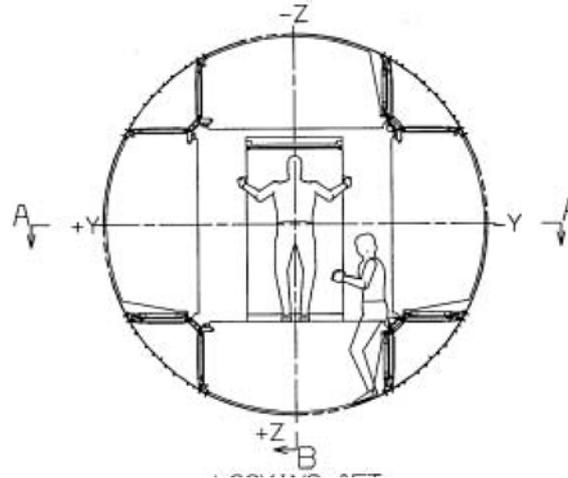
- 与圧キャリア内のISPRラック(国際標準ペイロードラック)は、ISSクルーによって分離されてそのままISSに運び込む。



ISPRラックの例
(実験ラック)
HTV実証機では
補給品搭載ラック
を輸送予定

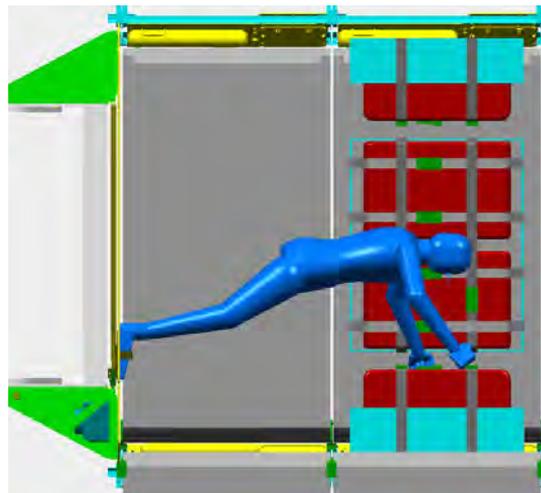
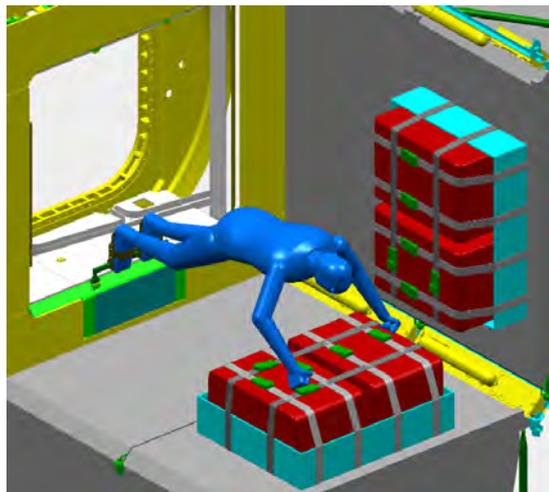


VIEW B-B





4.4 係留フェーズ (CTB(Cargo Transfer Bag)移送)



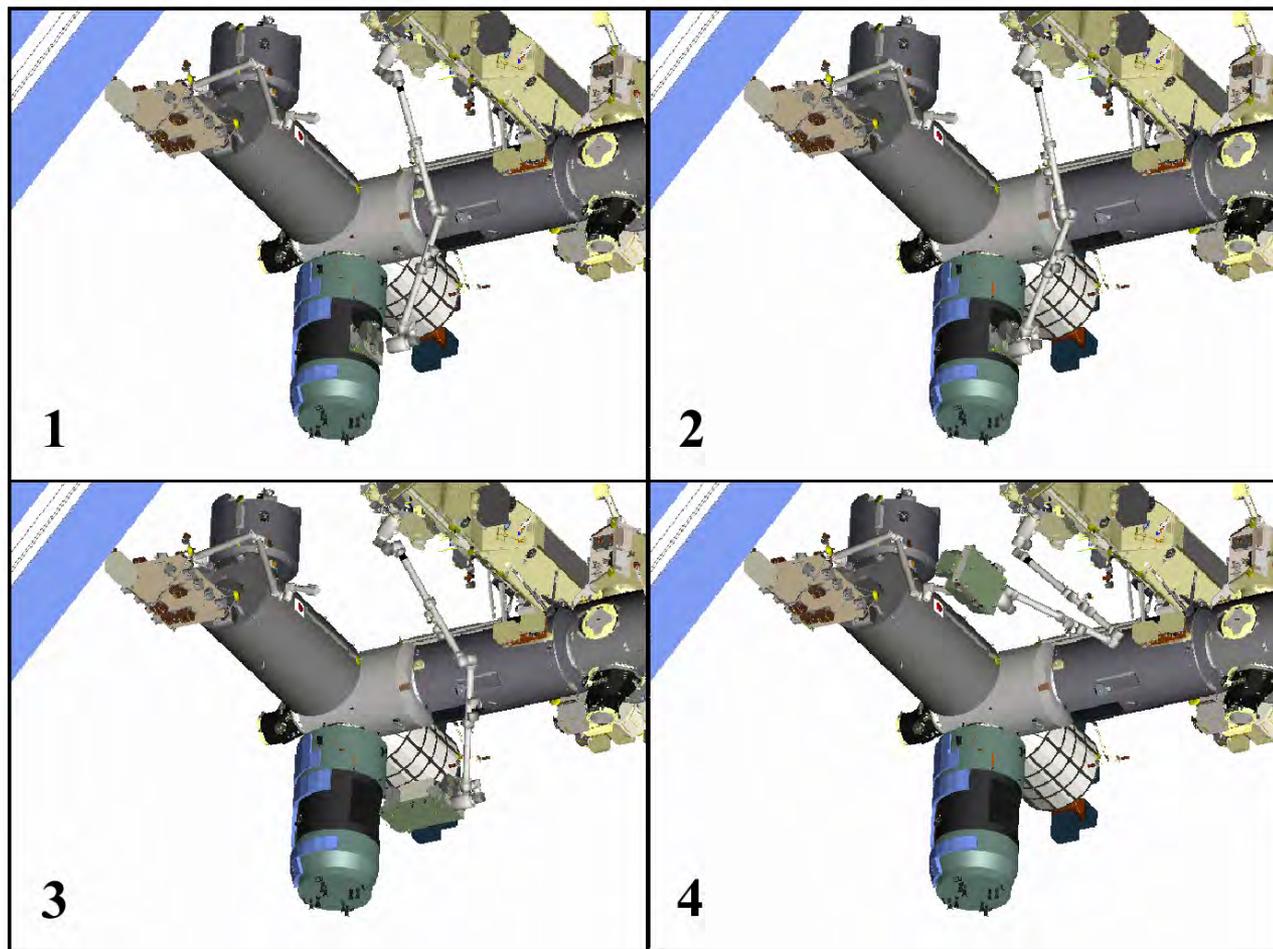
- 補給ラックに取り付けられたソフトバッグ(CTB)類は、直接バッグごとラックからはずして移送する。



補給ラックにCTBを取り付けたところ



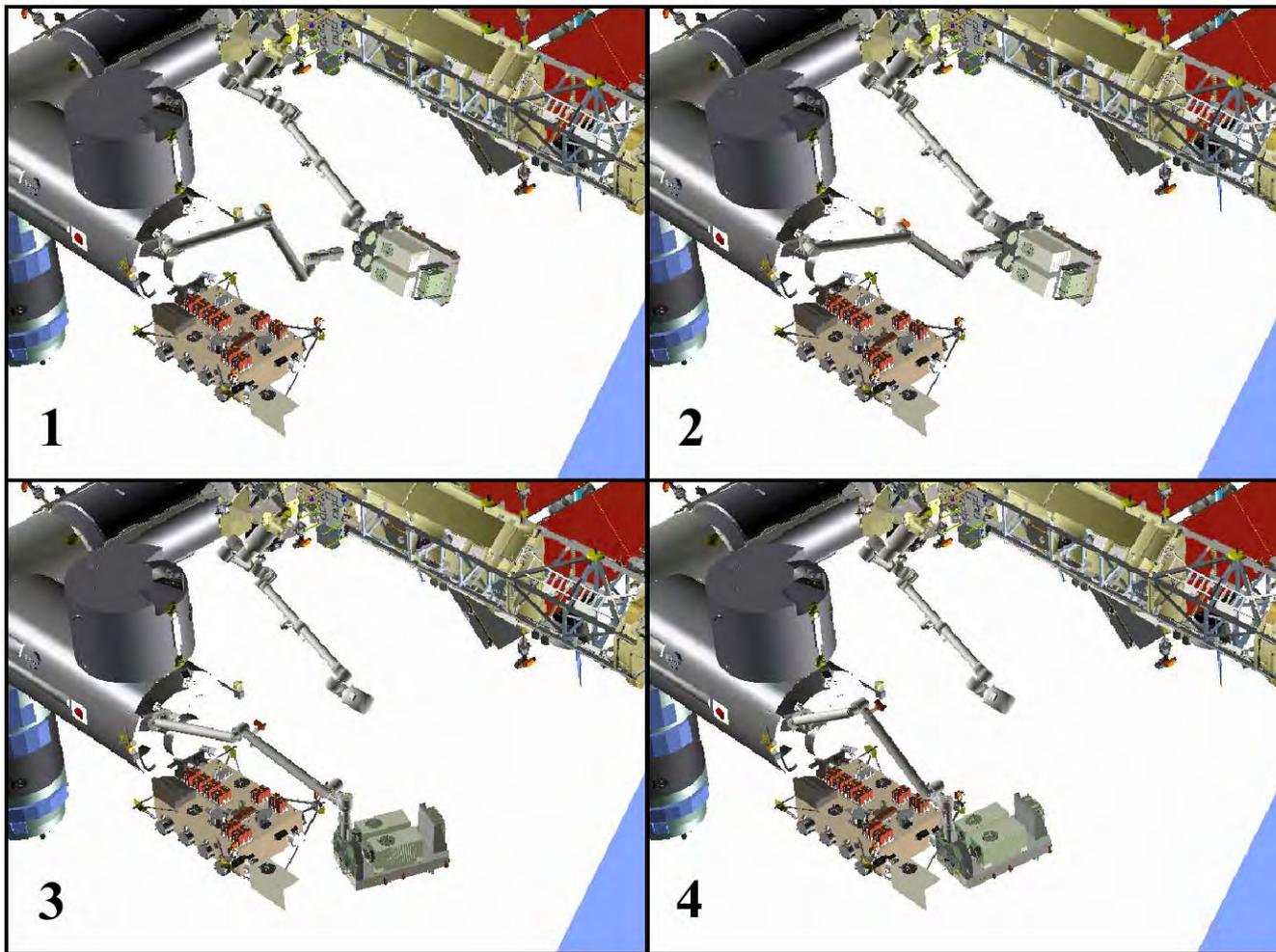
4.4 係留フェーズ(曝露パレット運用)



- 係留した後に、ISSのロボットアームによって、HTVから曝露パレットを取り出す。



4.4 係留フェーズ(曝露パレット運用)

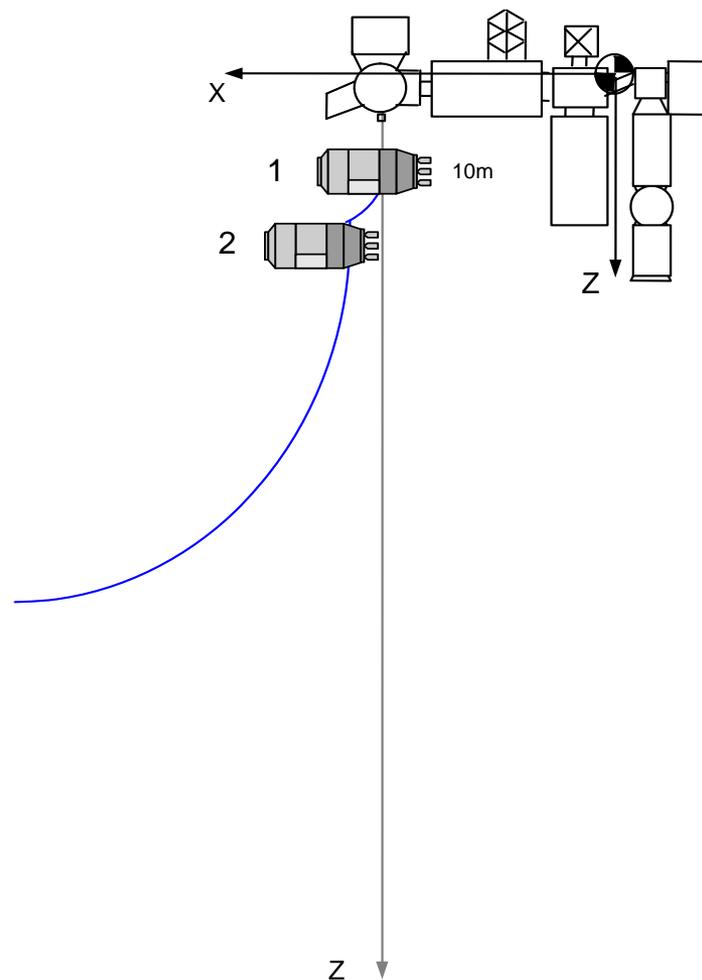


- 取り出された曝露パレットは、JEMのロボットアームに引き継がれ、JEM曝露部に一時固定される。
- JEMのロボットアームによって、固定されたパレット上の曝露カーゴとJEM曝露部の不要カーゴを交換する。



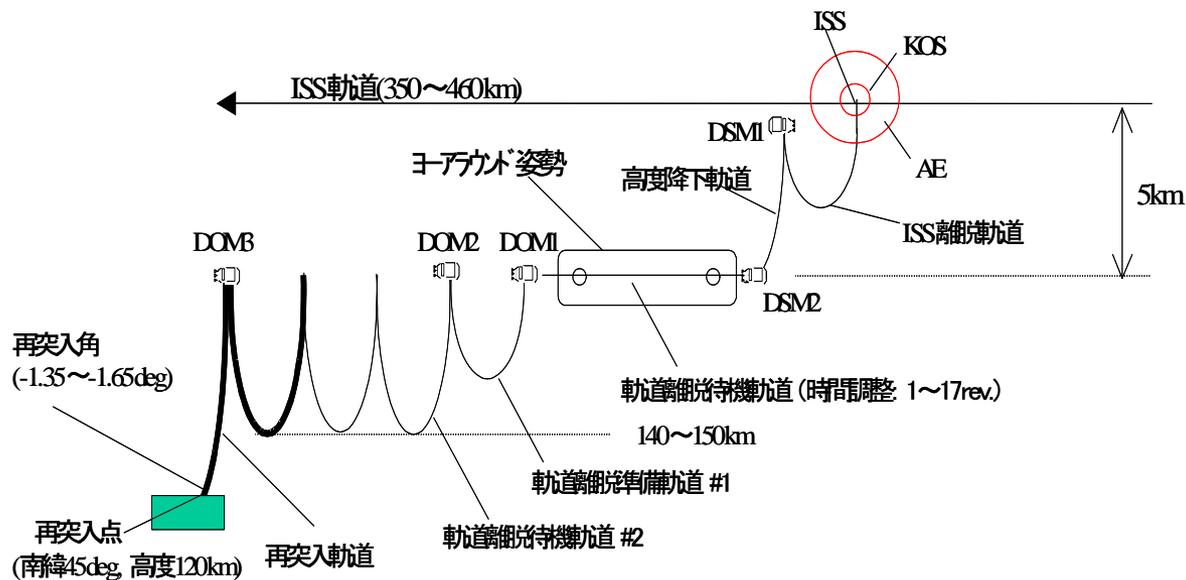
4.5 ISS離脱フェーズ

- HTVの航法系を動作させた状態でHTVをリリース
- リリースを確認後クルーコマンドによりHTVを制御開始
- HTVは小さいインパルスマヌーバを2回行いISSから離脱していく。





4.6 再突入フェーズ (参考)

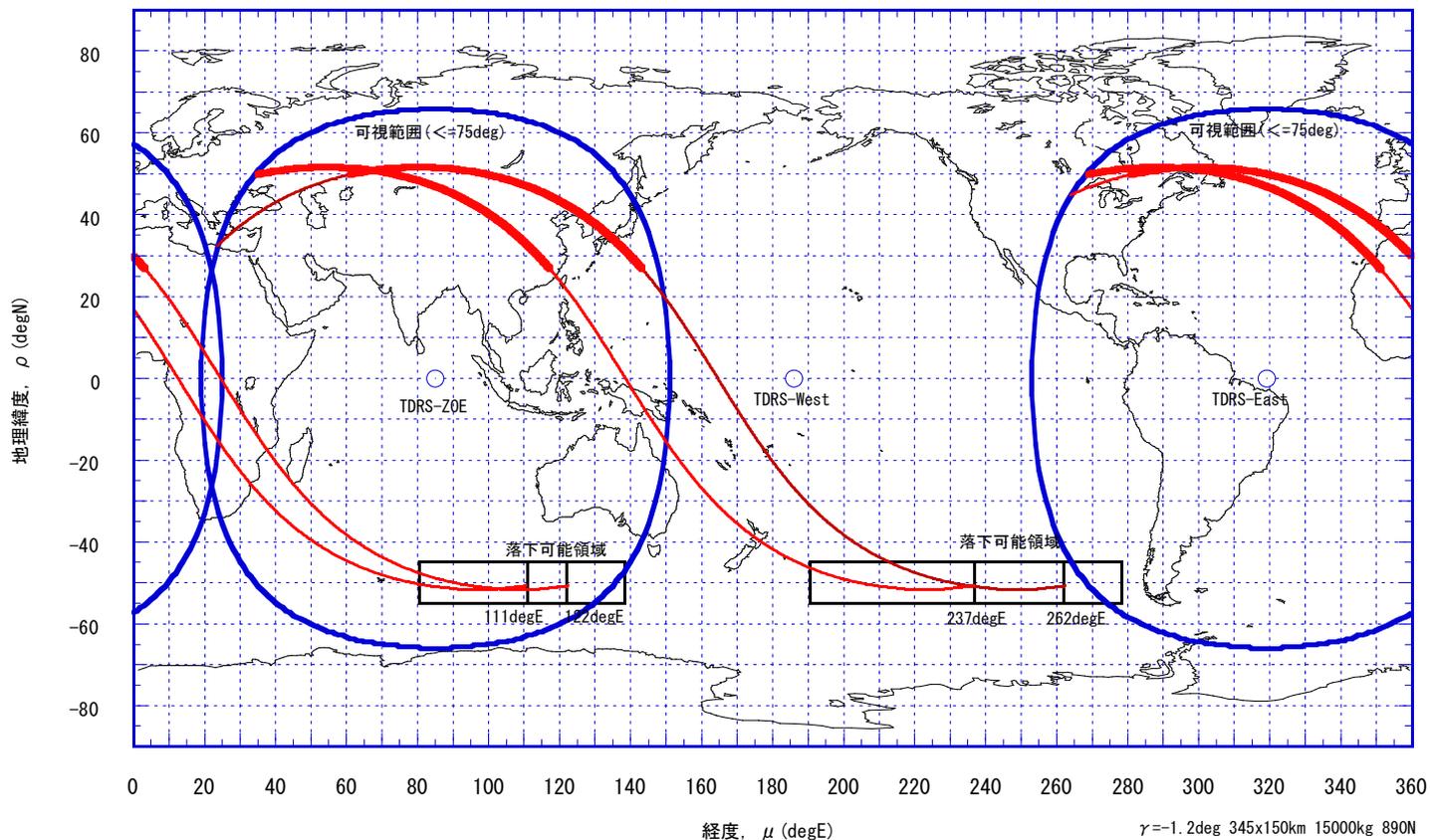


DSM1: Descending Maneuver#1
DSM2: Descending Maneuver#2
DCM1: Deorbit Preparation Maneuver#1
DCM2: Deorbit Preparation Maneuver#2
DCMB: Deorbit Maneuver

- ISS離脱後、地球上に設定した落下地点へ経度方向が一致するまで待機。
- 2回のマヌーバで徐々に近地点高度を下げ3回目のマヌーバで再突入。



4.6 再突入フェーズ (参考) 再突入マヌーバと落下領域



- 南太平洋とインド洋(バックアップ)に落下域を設定。
- 最終マヌーバは1機のTDRS可視内で連続的にモニタできるように設計。