

「はやぶさ」試料回収カプセルの 再突入結果について(速報)

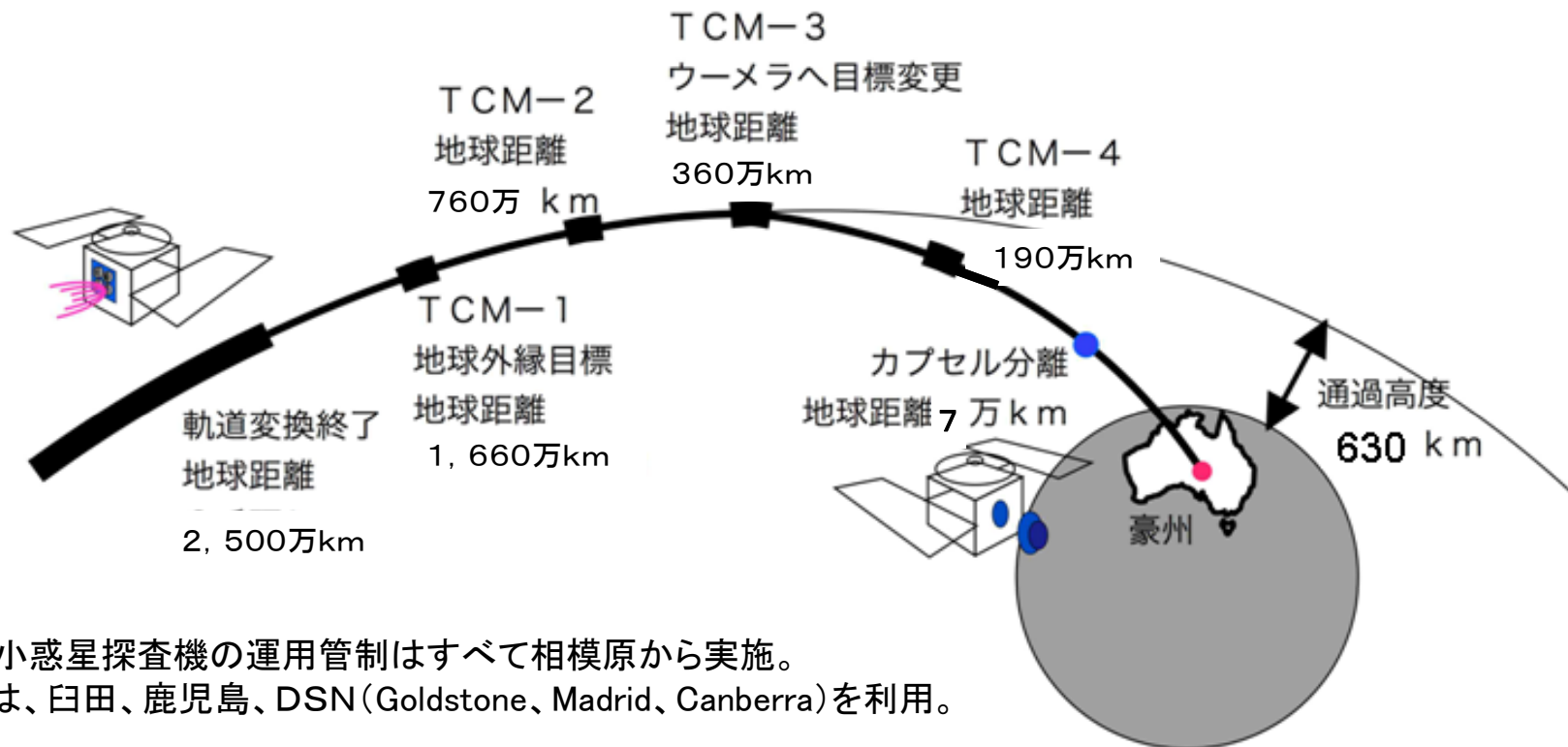
平成22年6月16日

宇宙航空研究開発機構

月・惑星探査プログラムグループ

川口 淳一郎

はやぶさ地球帰還運用の概要



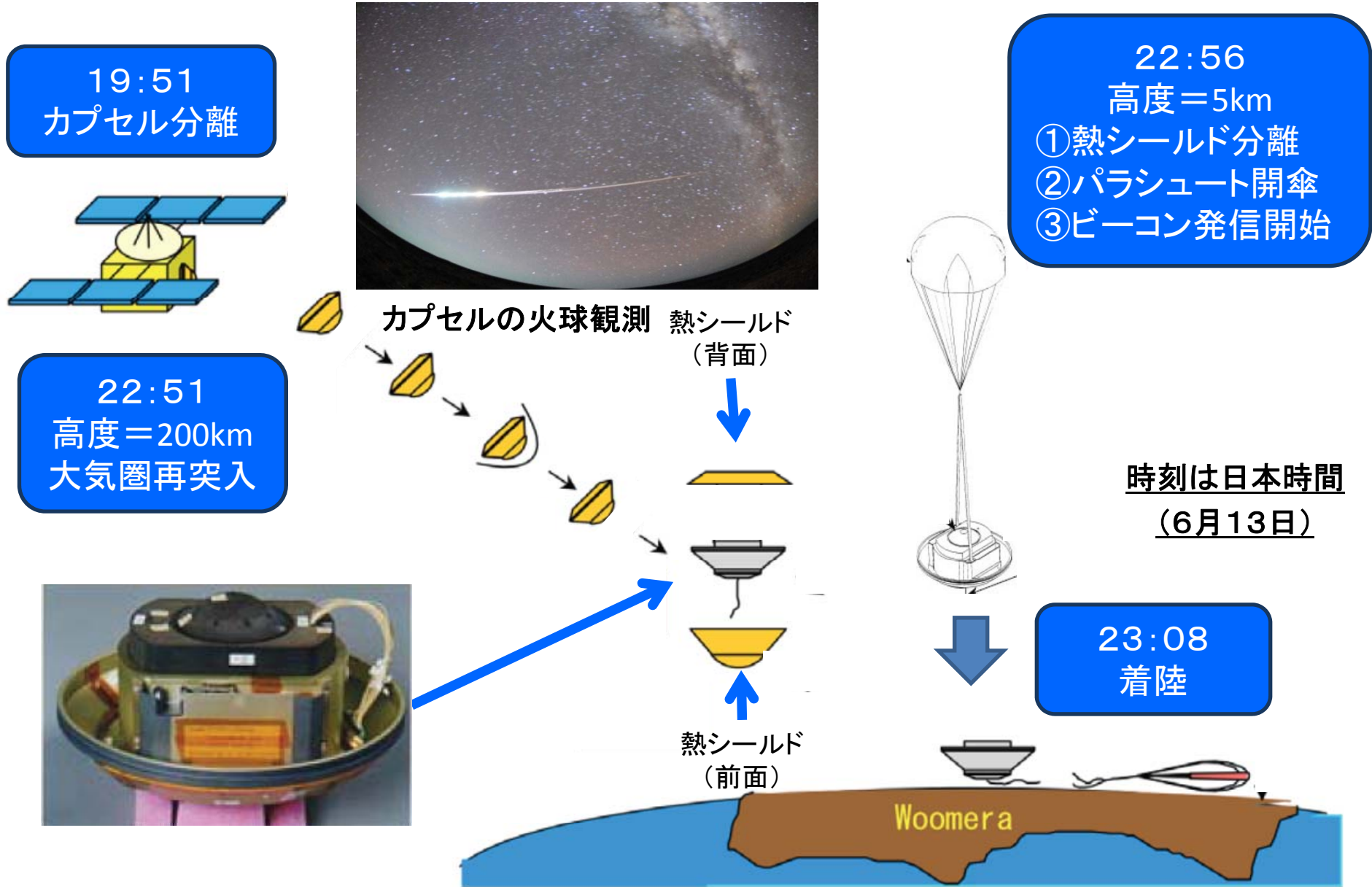
はやぶさ小惑星探査機の運用管制はすべて相模原から実施。
アンテナは、臼田、鹿児島、DSN (Goldstone、Madrid、Canberra) を利用。

- 5月 1日～ 4日 : TCM-1、地球外縁部への誘導終了
- 5月23日～27日 : TCM-2、地球外縁部への精密誘導終了
- 6月 3日～ 5日 : TCM-3、地球外縁部からWPAへの誘導目標変更終了
- 6月 9日 : TCM-4、WPAへの精密誘導終了
- 6月13日19時51分 : カプセル分離
- 22時51分 : カプセル再突入、はやぶさ本体消滅

(TCM-*) : Trajectory Correction Maneuver

(WPA) : Woomera Prohibited Area (豪州)

カプセル帰還・回収までのタイムライン



カプセル回収フロー



6月13日23時56分 ヘリ搜索によりカプセル本体発見
・上空からカプセル搜索(ビーコン受信、照明で確認)
(ヘリコプターは着陸しない)



発見されたカプセル本体

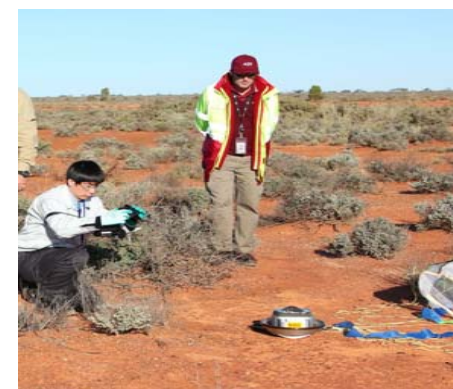


6月14日14時頃 ヘリ搜索により熱シールド発見
・上空から熱シールド搜索
(ヘリコプターは着陸しない)

発見された熱シールド
(背面/前面)

6月14日17時10分 カプセル本体回収作業完了
・カプセル外観確認、安全化作業、簡易コンテナへの梱包
・RCCへの輸送

6月15日13時2分 熱シールド回収作業完了
・簡易コンテナへの梱包、RCCへの輸送



カプセル本体の回収作業

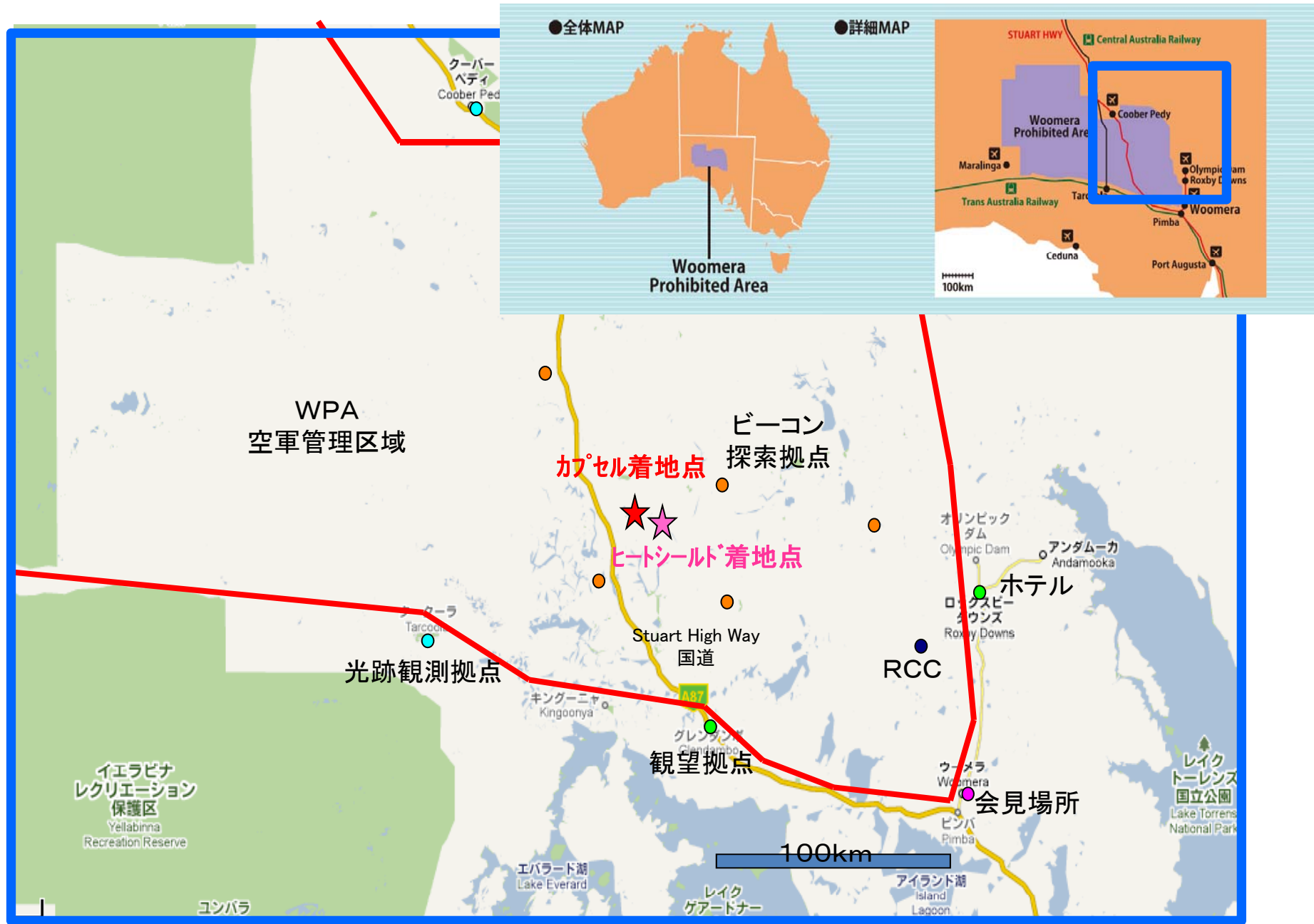
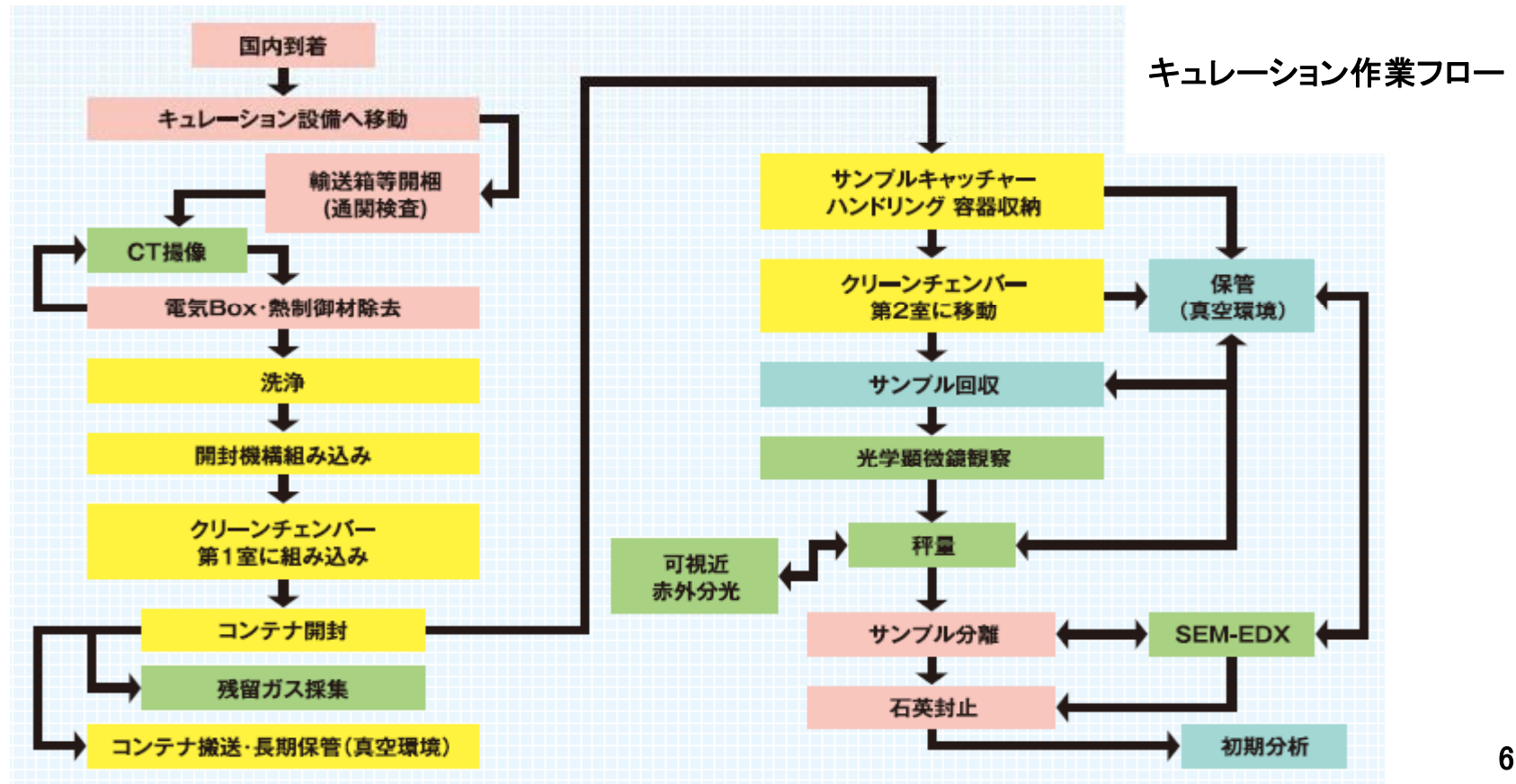


図 「はやぶさ」試料回収カプセル着地点

今後の予定

- 現在、RCC (Range Control Center) でコンテナ内に保管中。
- 6月17日(木)に空路、羽田に到着。相模原キュレーションセンターに輸送。
- 数週間をかけて物質の有無を確認。
- 1～数ヶ月かけてイトカワからのサンプルの有無を確認。
- その後、相模原キュレーションセンターにおいて、約1年をかけてサンプルを評価。

これまで多大なご協力をいただいた豪州政府、関係者各位、たくさんの応援をいただいた国民の皆様には感謝いたします。



(参考) 打上げから地球外縁部までの経緯

- ・ 2003.5.9 打上げ(M-Vロケット5号機)
- ・ 2003.5~7 イオンエンジン稼動開始
- ・ 2003.9 イオンエンジン1000h稼動
- ・ 2004.5 地球スウィングバイ
- ・ 2005.8 「イトカワ」とランデブー
- ・ 2005.9~11 「イトカワ」の科学観測成功
- ・ 2005.11 サンプル採取のためのタッチダウン
- ・ 2005.11 離陸後、化学エンジンからの燃料漏洩と、同エンジン機能が復旧不能
- ・ 2005.12 燃料等のガス噴出によると思われる外乱により姿勢を喪失、地上局との交信が途絶
- ・ 2006.1 ビーコン信号を受信
- ・ 2006.2 低利得アンテナを介してテレメトリデータが復調
- ・ 2006.3 中利得アンテナにて、テレメトリデータ取得
- ・ 2006.3 正確な探査機の位置・速度が3ヶ月ぶりに推定
- ・ 2007.2 リアクションホイール1台を駆動して三軸姿勢制御を再開
- ・ 2007.4~10 第1期軌道変換
- ・ 2009.11 イオンエンジン(スラスタD)が異常を検知し自動停止したため、イオンエンジンA中和器とイオンエンジンBイオン源の同時運転開始
- ・ 2010.3.27 イオンエンジンによる第2期軌道変換完了