



委19-1-2



「きぼう」船内実験室打上げ・ 星出宇宙飛行士搭乗ミッションの準備状況 ー 日本人搭乗員の安全確認状況についてー



平成20年5月28日

宇宙航空研究開発機構

(説明者 有人宇宙環境利用ミッション本部
有人システム安全・ミッション保証室長 小沢正幸)



1. 日本人搭乗員安全確認の概要

(1) 安全確認の目的

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、その職員であるJAXA搭乗員の安全を確保する責務があるため、安全確認を行う。

(2) 安全確認の内容

- A JAXAの責任範囲である「きぼう」の船内実験室及び軌道上における船内保管室、並びに地上側運用準備(運用体制等)に関し、安全が確保されていること。
- B NASAの責任範囲である「ディスカバリー」号及び国際宇宙ステーション全体の安全確保並びに日本人を含む搭乗員準備について、NASAの活動が妥当に行われていること。

(3) 安全確認の結果

以上の確認の結果を本年5月27日、JAXA安全審査委員会で審議し、JAXAとして日本人搭乗員の安全が確保されていることを確認した。



2. JAXAの責任範囲の安全確認

A. JAXAの責任範囲である「きぼう」船内実験室及び軌道上にある船内保管室、並びに地上側運用準備(運用体制等)に関し、安全が確保されていることの確認

これまで、

- (1) 平成19年1月以降の船内実験室及びロボットアーム等の不具合対応、並びに軌道上にある船内保管室のリアルタイムモニタ
- (2) 「きぼう」運用システムの最終機能確認
- (3) 主任班長会議による、JAXA内の安全確認に関する意思決定プロセスの設定
- (4) 「きぼう」運用体制の整備(運用要員認定を含む)
- (5) 運用文書の制定

が行われ、

有人宇宙環境利用ミッション本部長を委員長とするデルタ1J最終準備審査会(平成20年4月18日)で、これらの準備完了を確認した。なお、軌道上における船内保管室に関しても、リアルタイムモニタにより、正常に機能してきていることを確認している。

(参考) 我が国提供要素である「きぼう」船内実験室及びロボットアーム等フライト品の安全については、JAXA有人安全審査会での技術審査を経て、安全審査委員会での包括的な審査を終了している。また、これら要素等に関しては、宇宙開発委員会安全部会で調査審議のうえ、平成19年1月時点で宇宙開発委員会本委員会へ報告、了承された。また、NASAの安全審査会の承認も得た。



3. NASAの責任範囲の安全確認

B. NASAの責任範囲である「ディスカバリー」号及び国際宇宙ステーション全体の安全確保並びに日本人を含む搭乗員準備について、NASAの活動が妥当に行われていることの確認

- (1) これまでJAXAは、スペースシャトル及びISSに関するNASAの安全確保に関する活動の妥当性について、NASAの各種審査会にメンバーとして参加するとともに、ISSパートナーとして入手可能な技術資料の分析・評価やNASAとの会合等を行うことにより、確認してきた。(参考資料を参照)
- (2) NASAは、STS-124ミッションに関し、スペースシャトル及びISSに係る一連の審査会を実施し、その集大成として、5月19日(米国現地時間)、シャトル・ISSプログラム合同の飛行準備完了審査(FRR)を実施した(JAXAも参加)。
- (3) その結果、NASAは、6月1日(日本時間)にディスカバリー号の打上げが可能と判断した。
- (4) JAXAは、これまでの確認結果から、星出彰彦宇宙飛行士が安全にSTS-124ディスカバリー号にて飛行し、ISSで活動する準備が整うと判断した。



4. 今後のJAXAの安全確認作業計画

■ 日本人搭乗員の安全確認に係る今後のJAXAの作業計画

(1) シャトル打上げ前

- ◆ 5月29日(米国時間、打上げ2日前)に開催されるNASAのシャトルミッション管理会議に参加し、打上げ前の作業の完了確認を行う。
- ◆ 5月27日(米国時間)のNASA ISSミッション管理会議で、シャトルがドッキングする準備が整っているかの最終確認に参加し、安全上問題ないことの確認を行う。
- ◆ 打上げ2日前のJAXA医師による日本人搭乗員の健康確認

(2) シャトル飛行中(毎日)

- ◆ JAXAは、筑波宇宙センターの「きぼう」運用管制センター及びNASAジョンソン宇宙センター(JSC)においてリアルタイムの飛行監視を行うとともに、毎日開催されるNASAのシャトルミッション管理会議及びISSミッション管理会議に出席して状況確認を行う。
- ◆ また、JAXA有人宇宙環境利用ミッション本部長を実施責任者(議長)とする「きぼう」打上げ・運用隊の主任・班長会議を毎日開催し、星出宇宙飛行士の安全確認を行う。なお、同会議においては、「きぼう」船内実験室作業を始めとするSTS-124ミッション全体の状況確認、要措置事項の確認等も行う。



5. スペースシャトルに関する特記事項

■ 外部燃料タンク(ET)断熱材剥離対策

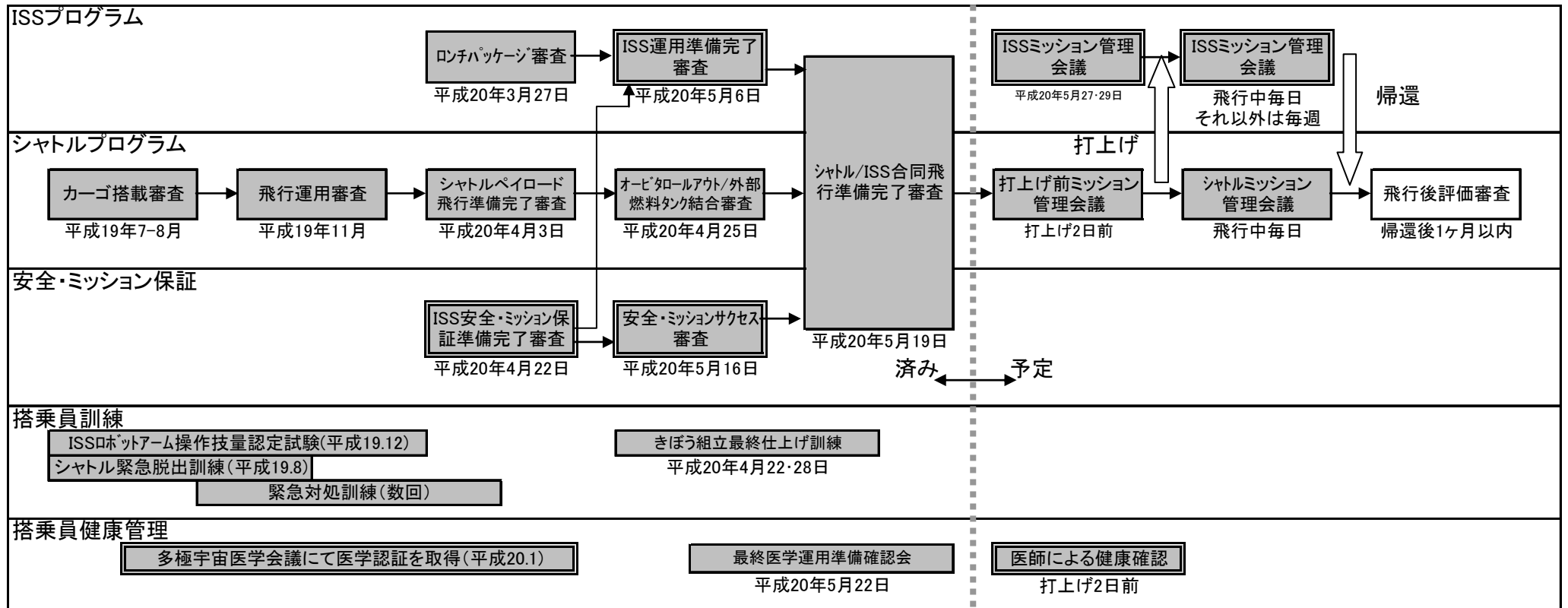
- ◆ NASAは、コロンビア号事故以降、ET断熱材剥離対策を継続して実施している。平成18年のSTS-121ディスカバリー号のフライト以後、ET断熱材剥離による機体熱防護システム損傷で問題となる事態は発生していない。
- ◆ ET断熱材の剥離は、最大のサイズについて、コロンビア号(STS-107)の事故では760g(推定値。以下同じ。)、野口飛行士が搭乗したSTS-114では454g、前フライトのSTS-123では19gと大きく減少した。
- ◆ さらなる改修として、今回のSTS-124から、氷霜ランプのブラケット形状の改良(応力集中の低減)や、液体酸素供給配管ブラケットをアルミ材から低熱伝導率のチタン材に変更したことにより、熱伝導率を低減、小型化を図った。
- ◆ JAXAは、ETの断熱材剥離対策が確実に進んでいることを確認した。



【参考資料】 NASA審査会とJAXAによる確認



STS-124ディスカバリー号打上げに向けたNASAマイルストーン審査等とJAXAによる確認



上記以外にNASA安全審査に審査メンバーとして適宜参加した。