

資料 99-1-2

科学技術・学術審議会
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会
(第 99 回) R7.9.29

新型宇宙ステーション補給機1号機(HTV-X1)に係る安全対策についての 調査審議のポイント

2025 年 9 月 2 日
科学技術・学術審議会
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会

1. 全般

- 当小委員会での調査検討の結果、JAXA によって実施された「HTV-X」に係る安全対策の評価は、定められた基本指針※への適合について確認する形で実施されており、評価・検証の方法やその結果等は妥当であると評価する。

※「宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV)等物資補給機の運用に係る安全対策の評価のための基本指針」

2. 調査検討の観点

(1) 安全確保の考え方

- 「HTV-X」が ISS に係留されている状態で要求される機能・運用・宇宙環境を踏まえて、安全対策が検討されているか。
- 「こうのとり」での運用実績を踏襲する部分については、「HTV-X」においてもその妥当性が保持されていることが確認されているか。
- 特に「HTV-X」において「こうのとり」から変更がなされた部分、およびそれにより影響を受ける可能性のある部分について、網羅的かつ適正に評価されているか。

(2) 安全審査プロセス

- JAXA の安全管理体制としては、NASA の支援も適宜受けつつ、開発担当部署とは独立した有人システム安全ミッション保証室により客観的且つ公正に安全解析や検証データの評価が行われていることを確認した。

○

(3) ハザード及びハザード原因の抽出手法

- ISS で蓄積された標準ハザードをベースに、「HTV-X」において起こりうるハザードが故障の木解析(FTA: Fault Tree Analyses)を用いて抽出され、識別されたハザードに対する原因の抽出・制御方法の設定と検証について、JAXA/NASA の共同安全審査会により妥当性が評価されている。

(4)抽出されたハザード及びハザード原因への対処

(5)18 件のハザードが抽出され、個別にハザードレポートが作成され、対策が講じられていることを確認した。

(6)種子島宇宙センターにおける打上げ準備作業の中でハザード制御の検証結果の確認すべき項目について、「安全検証追跡ログ」として識別・管理されていることを確認した。

(7)また、以下の点についても委員との質疑応答がなされ、それぞれについて安全対策ならびにその審査・検証が適切に行われていることが確認された。(なお、これらの詳細については、「新型宇宙ステーション補給機1号機(HTV-X1)に係る安全対策について(調査審議結果)」付録3:「新型宇宙ステーション補給機1号機(HTV-X1)に関する安全評価質問に対する回答」に記載されている。)

- ① 貨物搭載量が増えたことによる、クルーの作業負担増の有無について
- ② 同時期に近傍に係留される他補給機などの緊急離脱時の影響評価について
- ③ 「感電」など運用により回避されるハザードに係るクルーの訓練について
- ④ 緊急事態における警報の仕組みとクルーの対応訓練について
- ⑤ 太陽電池パドルのデブリ衝突のハザードに対する設計上の対策について
等