



平成 26 年度「きぼう」利用候補テーマ 一般区分 科学研究テーマ  
「炭素質ナノ粒子の宇宙風化と星間有機物進化の実証研究」

ExHAM 適合性確認試験  
報告書

概要

本文書は、汎用宇宙曝露実験用ハンドレール取付機構「ExHAM」を利用した研究テーマ「炭素質ナノ粒子の宇宙風化と星間有機物進化の実証研究(QCC)」の実験供試体フライト品と ExHAM 2 号機フライト品の適合性確認試験の実施結果を報告するものである。

文書番号		QCC20141205_FITCHECK
文書承認年月日		2014年12月05日
作成  2014. 12. 05	承認  2014. 12. 05	備考

## 1. 概要

本資料は、「炭素質ナノ粒子の宇宙風化と星間有機物進化の実証研究(QCC)」実験供試体(以下、QCC 実験供試体)と ExHAM2 号機フライト品(以下、ExHAM)との適合性確認試験の結果を報告するものである。

## 2. 適用文書

(1) JDX-2014285A 適合性確認試験手順書 たんぼぼ・CNT・QCC

## 3. 試験の目的

ExHAM 搭載実験試料 QCC 実験供試体のフライト品と ExHAM のフィットチェックを行い、適合性を確認する。QCC 実験供試体フライト品(FM)を、バブルバッグとシールバッグおよび脱酸素素材/乾燥剤バッグ(OC/MC バッグ)からの取り出し、保護カバーの取り外し、ExHAM への取付に問題が無いことを確認する。加えて、ExHAM から QCC 実験供試体の取り外し、保護カバーの取り付け、OC/MC バッグへの収納、シールバッグ及びバブルバッグへの収納に問題が無いことを確認する。

## 4. 供試体

ExHAM 搭載実験試料 QCC 実験供試体のフライト品(2 種×1 個=2 個)とする。試験コンフィギュレーションはバブルバッグに収納した状態とする。

なお、フライト品とのコンフィギュレーション差異として以下 2 点がある。

- ・識別ラベルについては仮ラベルを貼り付けている(図 1 参照)
- ・実験試料は非搭載である(図 1、2 参照) ※ExHAM とのインターフェースに影響しない。

## 5. 試験項目, 試験実施場所

試験実施日と試験場所を以下に示す。

- ・試験実施日:平成 26 年 11 月 6 日
- ・試験場所:KHI 岐阜工場クリーンルーム

## 6. 試験結果

ExHAM 搭載実験試料 QCC 実験供試体のフライト品と ExHAM のフィットチェックを実施した。QCC 実験供試体の保護カバーが I/F 要求と整合せず、QCC 実験供試体に保護カバーを装着した状態での ExHAM への取付けができないことが判明した(適用文書(1)要処置事項 No.1、表 1 参照)。このため、QCC 側で検討の結果、QCC 実験供試体の ExHAM 取り付け前に、保護カバーを取り外す様に手順を変更することで対応するよう決定した。その結果、計画されている ExHAM 上の取付場所(U および V)に QCC 実験供試体(カバー未装着)が問題無く取り付くことが確認された。取付完了状態を図 2 に示す。また、実験試料

を問題無く取り外せることを確認した。新たな手順に従って、QCC 実験供試体フライト品のバブルバッグとシールバッグ、OC/MC バッグからの取り出し、保護カバーの取り外し、ExHAM への取り付けに問題が無いことを確認した。加えて、ExHAM から QCC 実験供試体の取り外し、保護カバーの取り付け、OC/MC バッグへの収納、シールバッグ及びバブルバッグへの収納に問題が無いことも確認した。

表 1 要処置事項 (QCC)

要処置事項	カバーが I/F 要求と整合していない為、設計変更を実施すること。
対策処置内容	検討の結果「サンプルの ExHAM 本体取付前にカバーを取外すこと」に手順を変更することで対応する。
処置結果	Close (2014/11/6)

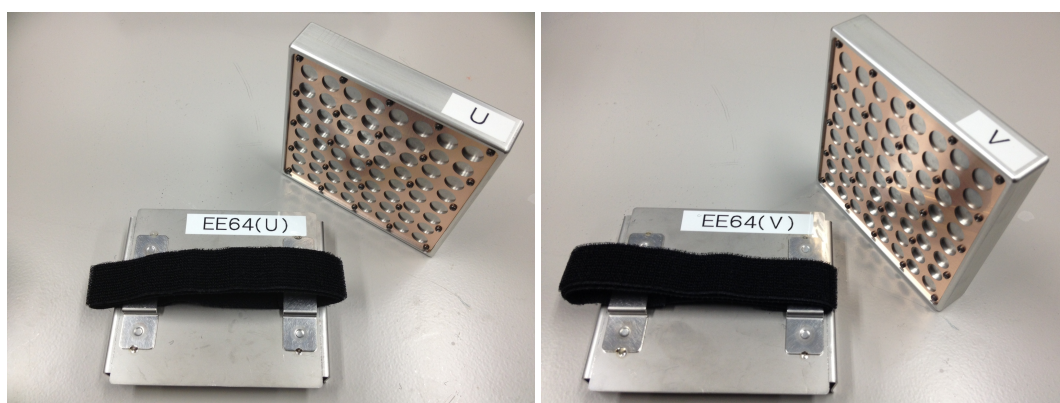


図 1 : (左) ExHAM の搭載位置 U に設置する QCC 実験供試体フライト品。(右) ExHAM の搭載位置 V に設置する QCC 実験供試体フライト品。両者ともに、ExHAM 2 号機との適合性試験の際に記録した画像である。その際、保護カバー前面および供試体試料ホルダー台側面には、識別ラベルの代わりに仮ラベルを貼付けている。

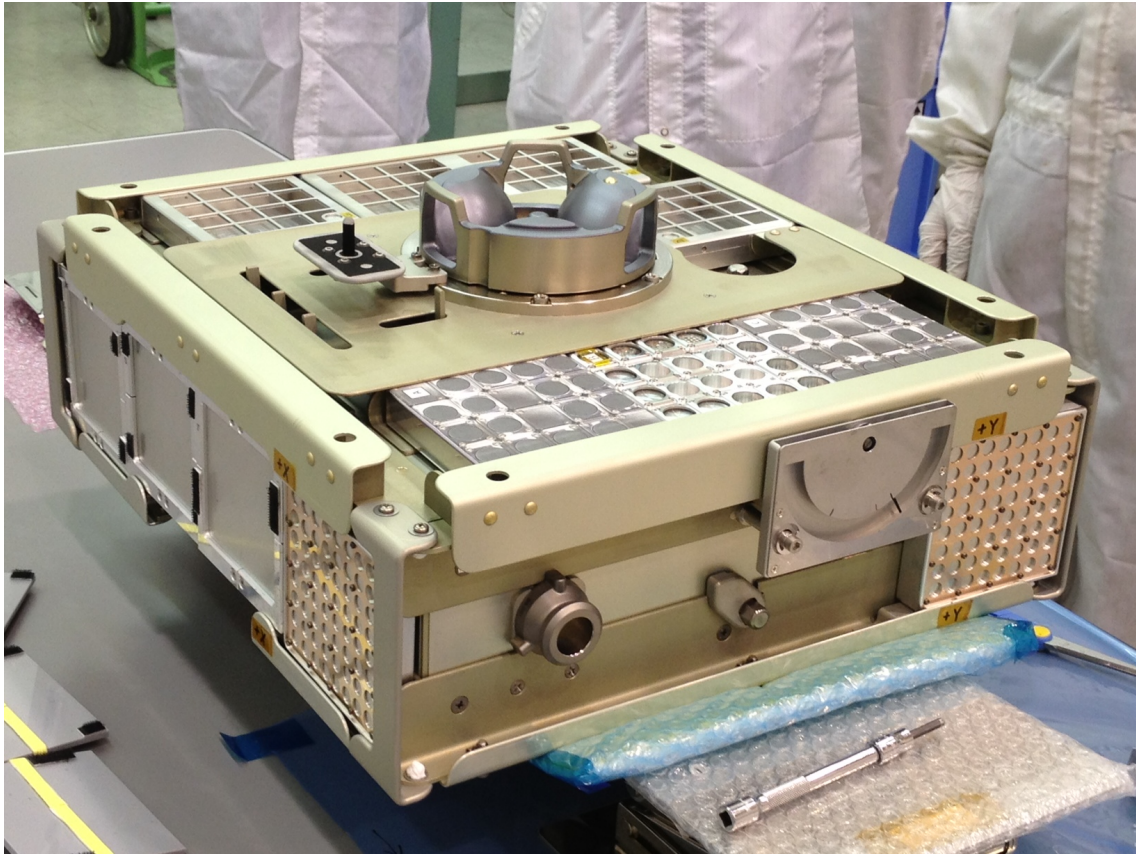


図2：KHI 岐阜工場クリーンルームで実施した QCC 実験供試体のフライト品と ExHAM の取り付け場所(U および V)へのフィットチェックの様子(取り付け完了状態)。ExHAM 2号機との適合性試験において、実験試料は ExHAM とのインターフェースに影響しない。このため、フライト品試料の汚染を防ぐ目的で、適合性試験は実験試料を非搭載で実施した。