

### 資料 11-2-2

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  
ISS・国際宇宙探査小委員会  
(第 11 回) H26.12.12

## オリオン宇宙船試験飛行(Orion EFT-1)の打ち上げ結果について

### 1. 目的

米国 NASA が開発するオリオン(Orion)宇宙船開発のための試験飛行(EFT-1)が平成 26 年 12 月 5 日～6 日(日本時間)で実施された。この結果について報告を行う。

### 2. 結果概要

12 月 5 日 21 時 5 分(日本時間)にケネディ宇宙センターより Delta IV Heavy ロケットで打ち上げられたオリオン宇宙船は、高度約 5,800km まで到達した後、クルーモジュール(帰還船)部分が地球大気圏に再突入し、6 日 1 時 29 分(日本時間)にメキシコ西方約 1,000km の太平洋上に着水、無事回収された。

悪天候及びロケットの燃料・排出バルブの故障等により 1 日延期されたものの、打ち上げ～着水～回収は予定通りの時刻で進み、2017 年に予定されている新型大型ロケット(SLS)と組み合わせたシステム全体の月周辺への試験飛行及びその後の有人飛行に向けた試験及びデータ取得を行った。



### 3. オリオン宇宙船とオリオン宇宙船試験飛行(Orion EFT-1)について

#### ● オリオン宇宙船

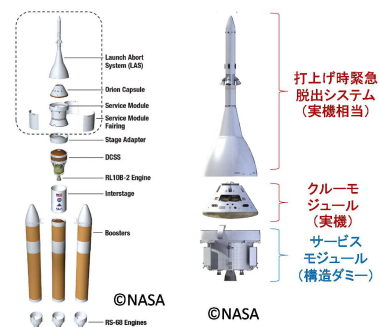
NASA が開発している地球低軌道以遠(小惑星や最終的には火星)への有人飛行を行うための有人宇宙船。同時に開発されている新型大型ロケット(SLS)と併せて 2017 年の無人での初飛行及び 2021 年の有人初飛行を予定している。搭乗員は月ミッション 4 名、ISS へは 6 名。主契約企業はロッキード・マーチン社。

#### ● オリオン宇宙船試験飛行(Orion EFT-1)

本試験飛行の目的は、オリオン宇宙船システムの搭乗員安全について重要な項目を試験し、技術データを取得することである。2017 年以降に予定されているフライトに対して、ロケットが SLS ではなく Delta IV Heavy 型ロケットであること、サービスモジュールが構造ダミーであること等の違いがあり、無人飛行である。



オリオン宇宙船(イメージ図)



試験飛行(EFT-1)のコンフィギュレーション

## 4. オリオン宇宙船試験機 飛行概要

### (1) 機体情報

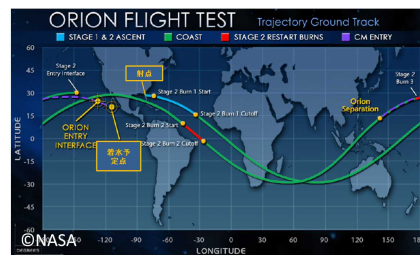
- 打上時重量 21トン(クルーモジュール、サービスモジュール及び打ち上げ時緊急脱出システム含む)  
(参考:「こうのとりのり」は打上時重量約 16.5トン)
- 帰還時重量 8.6トン(クルーモジュールのみ)
- サイズ 約 φ5m(クルーモジュールの最大直径(熱シールド部))
- 開発元 ロッキード・マーチン社

### (2) 打ち上げ

- 打上ロケット DeltaIV Heavy(※2017年以降は開発中のSLS)
- 打上射場 米フロリダ ケープカナベラル空軍ステーション
- 打上日時 2014年12月5日 21:05(日本時間)
- 投入高度 (初期)184×883km、(最終)-36.8×5774.4kmの楕円軌道
- 軌道傾斜角 28.8度
- ミッション時間 4時間24分
- 打上時総重量 740トン

### (3) 再突入～帰還(着水)

- 再突入速度 時速 32,000km(秒速 8.9km)
- 再突入時最大温度 2,200度(熱シールド部)
- 着水時速度 時速 27km(秒速 7.5m)以下
- 着水日時 2014年12月6日 01:29(日本時間)
- 着水地点 太平洋 メキシコ バハ・カリフォルニア半島  
より西方約 1,000m



### (4) 回収

米海軍揚陸艦、サルベージ艦及びヘリコプター等を用いて回収され米国サンディエゴの海軍基地に輸送された(12/9)。その後、ケネディ宇宙センターへ輸送する。



## 5. 今後の予定

今回の試験飛行において、主にクルーモジュールと緊急脱出装置等の試験を実施した。今回の試験結果及び取得された技術データはオリオン宇宙船の設計等へ反映される。

今後は 2017 年に打ち上げロケットを開発中の SLS にし、ロケットとオリオン宇宙船を含めた全体での試験を無人で実施、その後、2021 年に有人での初フライトを予定している。