

2014年9月3日

AES 衛星「SOCRATES」初期フェーズ運用結果

平成 26 年 5 月 24 日に打ち上げられた AES 衛星は、7 月 30 日までの 260 パスの運用結果から、バス機器の機能・性能がシステム仕様を満たしていることを確認し、7 月 31 日から定常フェーズ運用に移行しております。

初期フェーズ運用で実施しましたチェックアウト結果の概要を表 1 に示します。主要性能の設計値と軌道上実績値を表 2 に示します。

表 1 チェックアウト結果の概要

サブシステム	チェックアウト結果
電源系	<ul style="list-style-type: none">・太陽電池パネルの発生電力が搭載機器の消費電力を上回っており、電力収支が適切であることを確認しました。・電力制御器(PCU)のモード遷移、電力管理が正常に動作していることを確認しました。
データ処理系	<ul style="list-style-type: none">・搭載計算機(OBC)のモード遷移、各機器のデータ処理が正常に動作していることを確認しました。
姿勢系	<ul style="list-style-type: none">・太陽補足モード(SAM)、太陽指向モード(SPM)、地球指向モード(EPM)の正常動作及びモード遷移を正常に行えることを確認しました。・設計どおりの姿勢決定精度、姿勢制御精度が得られていることを確認しました。
熱構造系	<ul style="list-style-type: none">・各姿勢モードで、温度計測点の温度が、許容範囲内で維持されていることを確認しました。
通信系	<ul style="list-style-type: none">・AES 局及びノルウェーの KSAT 局を使用して、コマンド・テレメトリが正常に送受信できることを確認しました。・衛星が送信する USB(PCMPM)及び QPSK 変調方式の信号を、地上局が正常に復調できることを確認しました。・地上から送信する PCM-PSK/PM 変調の信号を、衛星が正常に復調できることを確認しました。

表 2 主要性能の設計値と軌道上実績値

サブシステム	主要性能	設計値	軌道上実績値
電源系	発生電力 (PPT 制御時の最大)	124.5 W	最低: 121.8 W 最高: 135.3 W 平均: 131.3 W
	バッテリー放電深度 (バス運用時)	40 %/Rev. 以下 ※1	最低: 8 %/Rev. 最高: 14 %/Rev. ※1 平均: 10 %/Rev.
姿勢系	姿勢制御精度(三軸総合)		
	太陽指向	±8.66 (3σ) deg 以下	1.73±2.74 (3σ) deg
	地球指向	±1.35 (3σ) deg 以下	0.06±0.22 (3σ) deg
熱構造系	バッテリー温度	最低: 5°C 最高: 30°C (許容温度範囲)	最低: 7.7°C 最高: 15.0°C 平均: 10.0°C
	ミッション機器 取付インタフェース温度	最低: 0°C 最高: 40°C (ICD 規定の温度範囲)	最低: 4.9°C 最高: 8.2°C 平均: 6.9°C
通信系	回線マージン		
	コマンド	5.7 dB @仰角 5°	15.7 dB @仰角 17° 実測 12.0 dB @仰角 5° 換算
	テレメトリ (PCMPM)	5.7 dB @仰角 5°	16.5 dB @仰角 17° 実測 12.9 dB @仰角 5° 換算
	テレメトリ (QPSK)	3.1 dB @仰角 10°	6.7 dB @仰角 19° 実測 4.2 dB @仰角 10° 換算

評価期間: 2014 年 5 月 25 日~8 月 31 日

※1 Rev.: 軌道上 1 周回

ご協力をいただきました多くの方々に感謝申し上げます。

AES 衛星に関するお問い合わせ先

プロジェクトマネジメントディビジョン 宮田

TEL: 029-855-8192

E-mail: h_miyata@aes.co.jp