

タイの通信衛星に搭載された世界最大容量のリチウムイオンセルが、順調に運用を開始

三菱電機株式会社(本社:東京都千代田区、執行役社長:野間口 有)と株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション(本社:京都市南区、代表取締役社長:大坪 愛雄)が共同で開発し、タイの通信衛星「Thaicom-4」に搭載された人工衛星用リチウムイオンセルが、順調に稼働していることが確認されましたのでお知らせします。

1. 背景

通信衛星「Thaicom-4」は、米国のスペースシステムズロラル社(Space Systems/Loral、以下SS/L)が、タイのシンサテライト社(Shin Satellite Public Company Limited)向けに製造した、ブロードバンド通信サービスなどをミッションとする静止衛星で、本年8月11日に南米仏領ギアナにあるギアナスペースセンターから打ち上げられました。

三菱電機とジーエス・ユアサ コーポレーションは1998年から共同でリチウムイオンバッテリーの構成部品であるリチウムイオンセルの製造を開始し、2000年にSS/Lから人工衛星用のセルとして認定されました。認定後、三菱電機が1960年代から蓄積してきた宇宙開発経験に基づく設計・品質管理手法がSS/Lに評価され、SS/Lが製造する商業衛星向けのリチウムイオンセル供給メーカーにも選定されました。

今回Thaicom-4に搭載されたリチウムイオンセルは商業衛星向けに供給した第1号です。

2. 意義

人工衛星の搭載機器が必要とする電力は太陽電池で供給しますが、春季と秋季に衛星が地球の影に入ると太陽電池からの電力供給が途絶える蝕の間(数分~1.2時間)は、衛星に搭載したバッテリーにより電力が供給され、蝕期間中のバッテリーは静止軌道上の過酷な環境下で充放電を繰り返します。

打ち上げ後、初の蝕運用となった本年10月、Thaicom-4はリチウムイオンセルで構成されたバッテリーにより、順調に稼働したことが、SS/L社の分析で確認されました。

人工衛星に搭載する機器は宇宙空間での運用実績が最も重要視されます。今回の稼働確認は、人工衛星用バッテリーの主流が、従来のニッケル水素バッテリーから小型・軽量で、より大きな電力が得られるリチウムイオンバッテリーに切り替わる端緒となるものです。

3. Thaicom-4 搭載リチウムイオンセルの主な特長

- (1) 宇宙用リチウムイオンバッテリーのセルとしては、1セル当たりの容量が世界最大となる100Ahです。バッテリーの熱構造設計を最適化できる楕円筒形の筐体を用いて15年の運用寿命を実現しています。
- (2) リチウムイオンセルは、電力密度が高く、小形・軽量ながら大きな容量が得られます。従来のニッケル水素セルと比較した場合、約3分の1の容積と半分の質量で同等の電力を供給できるため、衛星本体の軽量化に貢献しています。また、打ち上げまでの取り扱いやメンテナンスも容易です。

4. 今後の展開

三菱電機とジーエス・ユアサ コーポレーションは2000年から、様々なリチウムイオンセルやバッテリーを低軌道衛星や静止衛星、その他の宇宙機器用途に提供しています。今年12月2日に発表したインド宇宙研究機関Indian Space Research Organisation(ISRO)向けを含めて、今後も高い顧客満足度を得るため、協力関係を深めていく予定です。

◆本件に関するお客様からのお問い合わせ先◆

三菱電機株式会社 商用衛星営業部
株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション 広報室

電話:03-3218-3271
電話:075-312-1214

◆本件に関する報道関係からのお問い合わせ先◆

三菱電機株式会社 広報部
株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション 広報室

電話:03-3218-2333
電話:075-312-1214