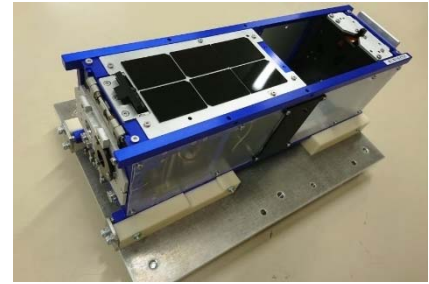


1.5U ペイロード搭載可能な 3U 型キューブサットの構造体および展開機構

春江電子(株) (坂井市)
福井大学、東京大学、福井銀行

令和元年度 将来のふくいを牽引する技術開発支援事業補助金

問合せ先 宇宙技術研究 G



人工衛星のプロトタイプ試作品

背景と経緯

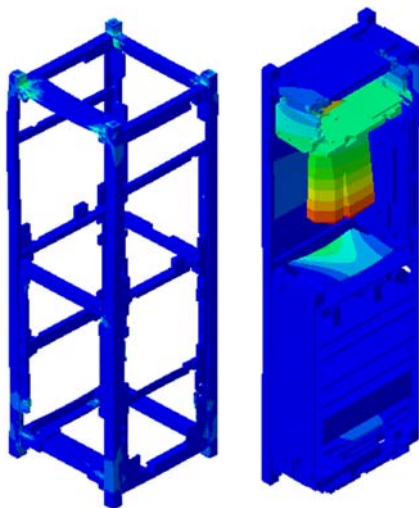
春江電子(株)は、「ふくい宇宙産業創出研究会」の中で 3U キューブサットの設計を担い、2U 標準化バスを設計していました。平成 30 年度末、新たに東京大学から製造を打診された衛星は 1.5U サイズのミッション (ペイロード部) と宇宙空間での展開機構とを必要とする仕様でした。

そこで、春江電子(株)は、県の補助金を活用し、福井県工業技術センター、福井大学、東京大学、県内の研究会参画企業と連携し、2U バス機器を限定して 1.5U としてミッション要求を実現し、かつ、宇宙空間でミッション部自身を撮影可能とするための 2 か所の展開機構を有するキューブサットを設計、福井県内で製造し環境試験を実施しました。

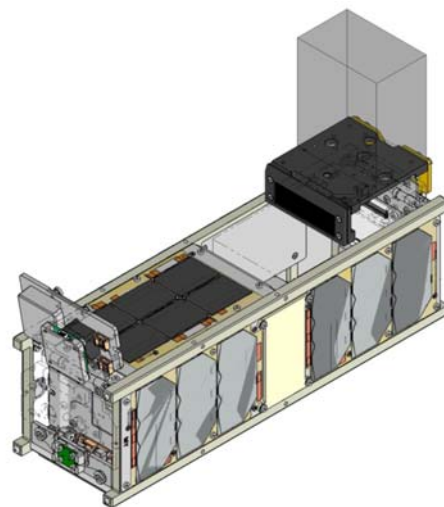
成果と製品化の状況

静荷重解析や固有振動数解析を行うと共に、展開機構を実現するヒンジ展開力、信頼性、テグス張力、溶断回路等を徹底的に試験し、プロトタイプ衛星の設計を行い、基礎データの取得に成功しました。福井県工業技術センターでは、人工気象室にてマイナス温度環境でのヒンジ展開力試験、繊維品質評価技術を用いたテグス張力測定を行っています。

この成果を活用して、研究会参画企業はフライトモデルを製造することができました。



構造解析の事例 (静荷重 & 固有振動数)



構造体レイアウト設計と展開模式図

1.5U ペイロード搭載可能な 3U 型キューブサット