



文部科学省平成21年度超小型衛星研究開発事業への 『地球観測などに用いる汎用超小型人工衛星システムの開発』に採択

概要

文部科学省の平成21年度超小型衛星研究開発事業に、国立大学法人九州大学が代表校となって国立大学法人佐賀大学、国立大学法人鹿児島大学、国立大学法人九州工業大学、QPS研究所と連携して提案した『地球観測などに用いる汎用超小型人工衛星システムの開発』が採択されました。本プロジェクトでは、九州大学が中心となって一辺50cm、重さ50kgの超小型人工衛星の汎用バスを開発し、これに各大学が開発する複数の地球観測ミッション機器を搭載して、地球表面の観測はもとより微小デブリの観測、局地的な集中豪雨の観測、地球磁場観測を目指します。

■背景

これまでの地球観測衛星の多くは、大型・中型の衛星であり、開発経費も高く、衛星データの利用が広がらないという課題がありました。このため、文部科学省は、これまでになく短期間、低コストで将来的に発展可能な最先端の超小型衛星の研究開発を促し、地球観測衛星による観測への取組みを強化するため、平成21年度第一次補正予算により、大学等における自由な発想や想像力、中小企業・ベンチャー企業等の優れた技術、宇宙開発に係わる研究機関においてこれまで蓄積されてきた基盤技術を結集した取組みの提案の公募を行いました。全国から36件の応募があり、その中から本件を含め7件が採択されました。

■内容

今回採択された提案は、九州大学が開発してきた科学観測衛星 QSAT をベースにし、過去5年に亘る佐賀大学、鹿児島大学、九州工業大学ならびに QPS 研究所を初めとする九州内企業との協力関係をもとに、地球観測ミッションの実現を図るものです。それぞれの大学での人工衛星開発の計画はありますが、このような仕組みでの大学連携としての衛星開発は初めてであります。今回開発する超小型衛星(図1)には、地球表面を観測する光学センサに加えて、オリジナルの微小デブリセンサ、宇宙天気予報用地磁気センサを搭載し、かつ通信に用いる電波自体を用いて局地的な集中豪雨や積乱雲の成長などをいち早くキャッチする機能も持たせています。具体的な担当分野は、下記の通りです。

九州大学：人工衛星本体とバス系、地球観測ミッション系、微小デブリ観測、地球磁場観測

佐賀大学：地球観測ミッション系

鹿児島大学：人工衛星との宇宙通信、局地的な集中豪雨予測サブミッション

九州工業大学：人工衛星宇宙環境試験

QPS 研究所：超小型人工衛星インテグレーション支援

■効果

本プロジェクトを通じて、汎用超小型人工衛星システムを完成させることにより、地球観測に限らず、科学的な観測(天体観測、地球を取り巻く宇宙環境観測など)、宇宙での新技術の性能を確認する宇宙での技術実証など多種のミッションを可能とする、安価な汎用超小型人工衛星を実現できます。また、超小型衛星を100基近く打ち上げ、同時に運用することで、地球上の同一箇所を一日一回観測できるようになるなど、今までになく高頻度での地球観測が可能となります。さらに、このプロジェクトを通して多くの大学院生が携わることになるため、OJT(On the Job Training)での人材育成の場としても大きい効果が期待されています。

■九州大学におけるこれまでの取組みと今後の展開

九州大学では、図2に示すように、これまで小型人工衛星(QSAT)の開発を進めてきており、JAXAのH-IIAロケットの相乗り衛星である香川大学の人工衛星(打ち上げ済み)や鹿児島大学の人工衛星(打ち上げ準備中)の技術的な支援等を行っており、実績を積んできています。

また、九州大学では、本年8月20日にJAXAとの連携協力協定を結び積極的に宇宙への取組みを進めているところであります。このたびの文部科学省の超小型衛星研究開発事業に採択されたことにより、ますますその取組みを加速していきます。また、本事業を通じて、九州大学が中心となり、九州内の宇宙関連産業の活性化と人材育成に向けた取組みを強化していきます。

【お問い合わせ】
 九州大学大学院工学研究院教授 麻生 茂
 電話：092-802-3050
 FAX：092-802-3001
 Mail：aso@aero.kyushu-u.ac.jp

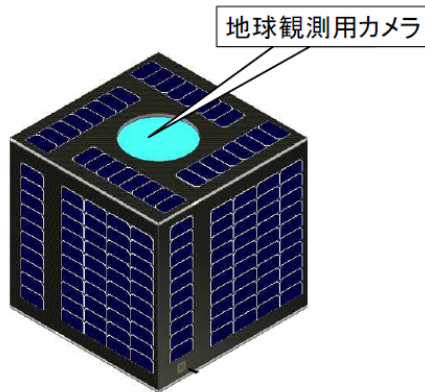


図1 超小型人工衛星の外見図(一辺が50cm, 重さ50kg)(中心部に高解像度CCDカメラを搭載)

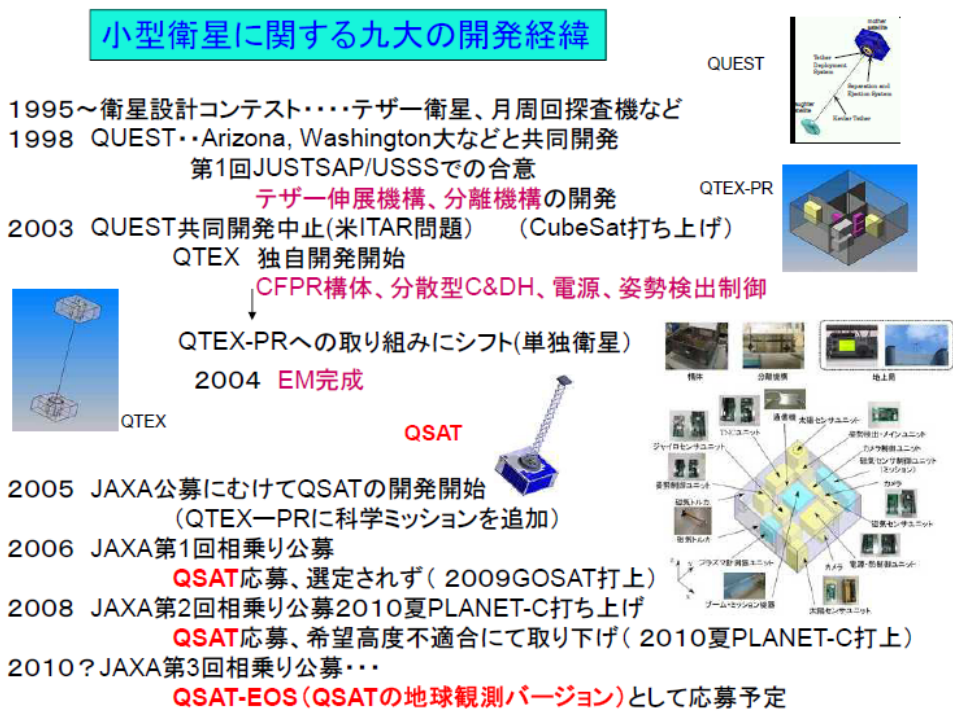


図2 九州大学の小型衛星に対する取組みの経緯