

**キーワード** : Hybrid rockets, Rocket propulsion, Propellant

### 研究・地域連携活動の背景・目的

鹿児島県における地域振興・産業振興・大学における「コトづくり」教育および初等・中等教育における理科教育の促進のために、鹿児島県内で開発・設計・製造・打上げまで、一連のロケット開発を「鹿児島ハイブリッドロケット研究会」として独自に行う。

### 期待される効果などアピールポイント

全世界レベルの大規模小型人工衛星通信ネットワーク構想等が着手されており、世界的に小型人工衛星の打上げ需要が増加しつつある。国内においても大学を中心として民間企業と共同で小型人工衛星を打上げる小型ロケットの開発が進められている。鹿児島県では鹿児島大学及び第一工業大学を中心として、県内のものづくりメーカーの支援を受けながら開発を推進中である。

### 研究・地域連携活動の概要紹介

#### 【ハイブリッドロケットエンジンの研究開発】

従来、人工衛星は主に気象、通信、防災等の目的で活用されてきた。しかしながら、運用は特定エリアに限られ、期間も限定的であった。近年になり半導体等電子デバイスの高性能化により、小型でも機能を絞れば従来の人工衛星並みの性能が得られるようになってきた。即ち、小型人工衛星でも複数機運用することによりきめ細かい観測が可能となり、膨大な情報のビッグデータを構築することが可能になりつつある(図1参照)。上記のような背景を元に、世界的にも小型人工衛星の打上げ需要が増加してきている。

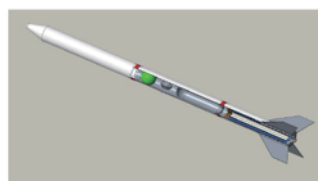
将来的に超小型人工衛星を打ち上げるために、安全で低コストな小型ロケットを開発することを目標として、2017年に鹿児島大学において、「鹿児島ハイブリッドロケット研究会」が立ち上げられた。この研究会は鹿児島県における「コトづくり教育」、ひいては鹿児島県の地域振興・産業振興にも寄与することが期待されており、第一工業大学も共同研究機関として上記プロジェクトに参画している。

当面の目標としては、2019年度中に試作初号機を鹿児島県の海岸よりハイブリッドロケットの打上げ実験を予定している(図2参照)。



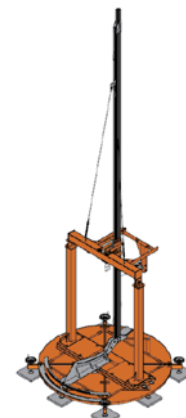
図1 小型人工衛星の運用イメージ

図2 ハイブリッドロケット初号機と発射機



ハイブリッドロケット初号機

全長：2600mm  
胴径：φ140mm  
質量：25kg



発射機