

名古屋大学、大同大学、並びに中小企業連合体による小型人工衛星開発
－中部地方発 50kg 級小型人工衛星「ChubuSat-1」－

【ポイント】

- 名古屋大学太陽地球環境研究所、大同大学、および中部地方の中小企業連合体によるグループである**中部地区小型衛星開発連合**は、50kg 級の小型の人工衛星を開発しています。
- 小型の人工衛星が実用化されると、これまでよりはるかに低い費用(たとえば 1/100 以下)で宇宙からの観測が可能になります。
- その第一号機である「ChubuSat-1」を平成 24 年度下期(平成 24 年 12 月以降)に打ち上げる事になりました。

【背景】

この小型人工衛星は、我が国の航空宇宙産業の中核地域である中部地方を活動拠点とした産学の両組織が協力し、同じく中部地方を代表する航空宇宙メーカーである三菱重工からもサポートを受けることにより、開発を進めています。将来的には、小型人工衛星の量産化により費用を低下させることで、衛星による宇宙・地球環境の観測が容易になり地上からの観測と組み合わせることでより包括的な宇宙・地球環境の研究を可能にするなど、「宇宙利用による大学の研究活動の拡大」を見込んでいます。また、これまで中部地方の企業が航空宇宙分野での製品開発を通して培ってきた各種加工技術を活用して独自の衛星を開発することで、地域内での機運を盛り上げると共に、我が国航空宇宙産業の中心地として広く外部にアピールすることにより、「中部地方中小企業の活性化」を目指します。これらの思いを込めて、今回の第一号機を「ChubuSat-1(中部地方衛星 1 号機)」と名付けました。

【衛星の構成】

ChubuSat-1 は、重さ約 50kg・一辺約 50cm の立方体形状で、3 つの面に太陽電池パネルを搭載しています。観測機器として可視光カメラ及び赤外線カメラを搭載するほか、地上との通信手段としてアマチュア無線通信機を搭載しています。可視光カメラの分解能は 10 メートル程度で建物を識別することが出来ます。赤外線カメラは、波長 7.5～13.5 ミクロン帯に感度があり、大気中の二酸化炭素量や地表の温度の大まかな測定を可能としています。

【衛星の意義】

ChubuSat-1 は、可視光カメラ及び赤外線カメラによって以下のようなサービスを提供します。

- 地球上の様々な地点での大気中の二酸化炭素量を定期的に測定し、地球温暖化の理解に役立てます。
- 衛星運用の障害となる宇宙ごみのデータベースを作成し、今後の衛星運用に役立てます。

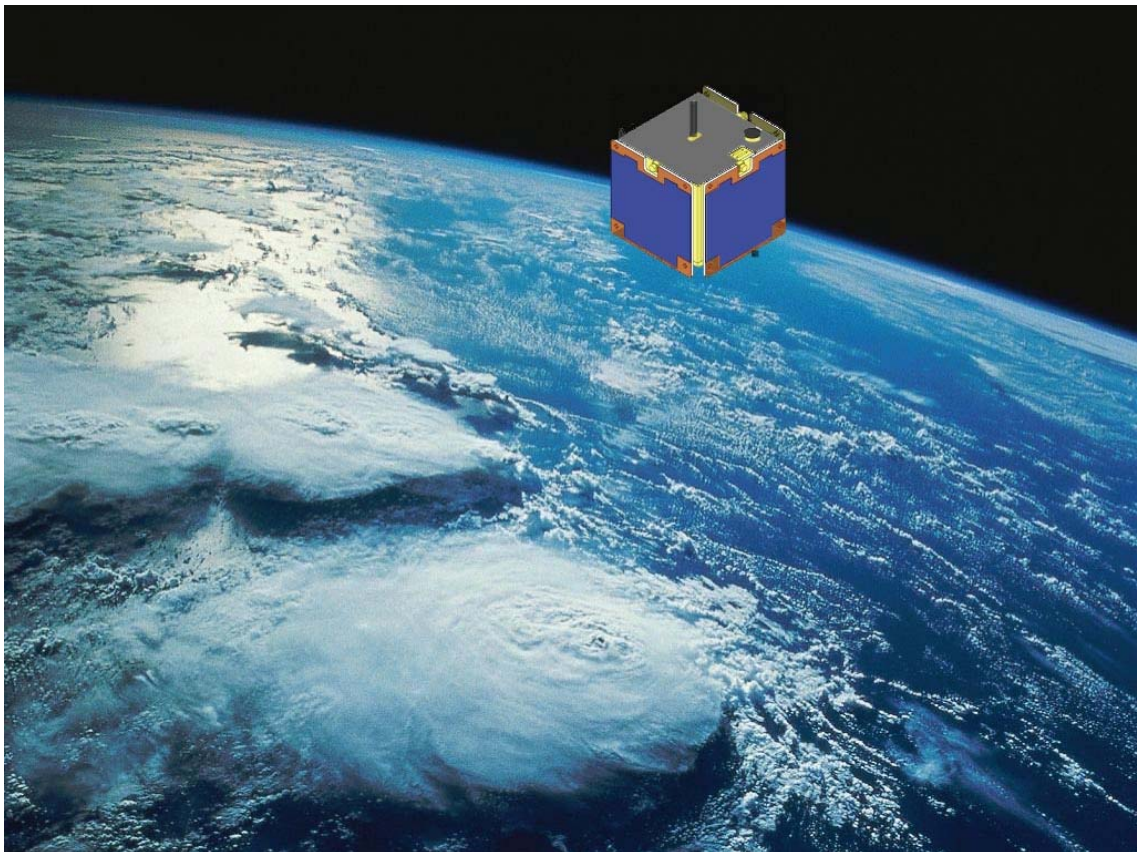
- 上空から地上の施設の温度が測定できることから、災害等で隔離された施設の稼働状況の確認が可能となります。
- 災害発生時の被災領域の定期的な遠隔モニタが可能となります。

また地上との通信手段として搭載したアマチュア無線通信機を利用して、一般のアマチュア無線ユーザに対するメッセージ中継サービスも提供します。

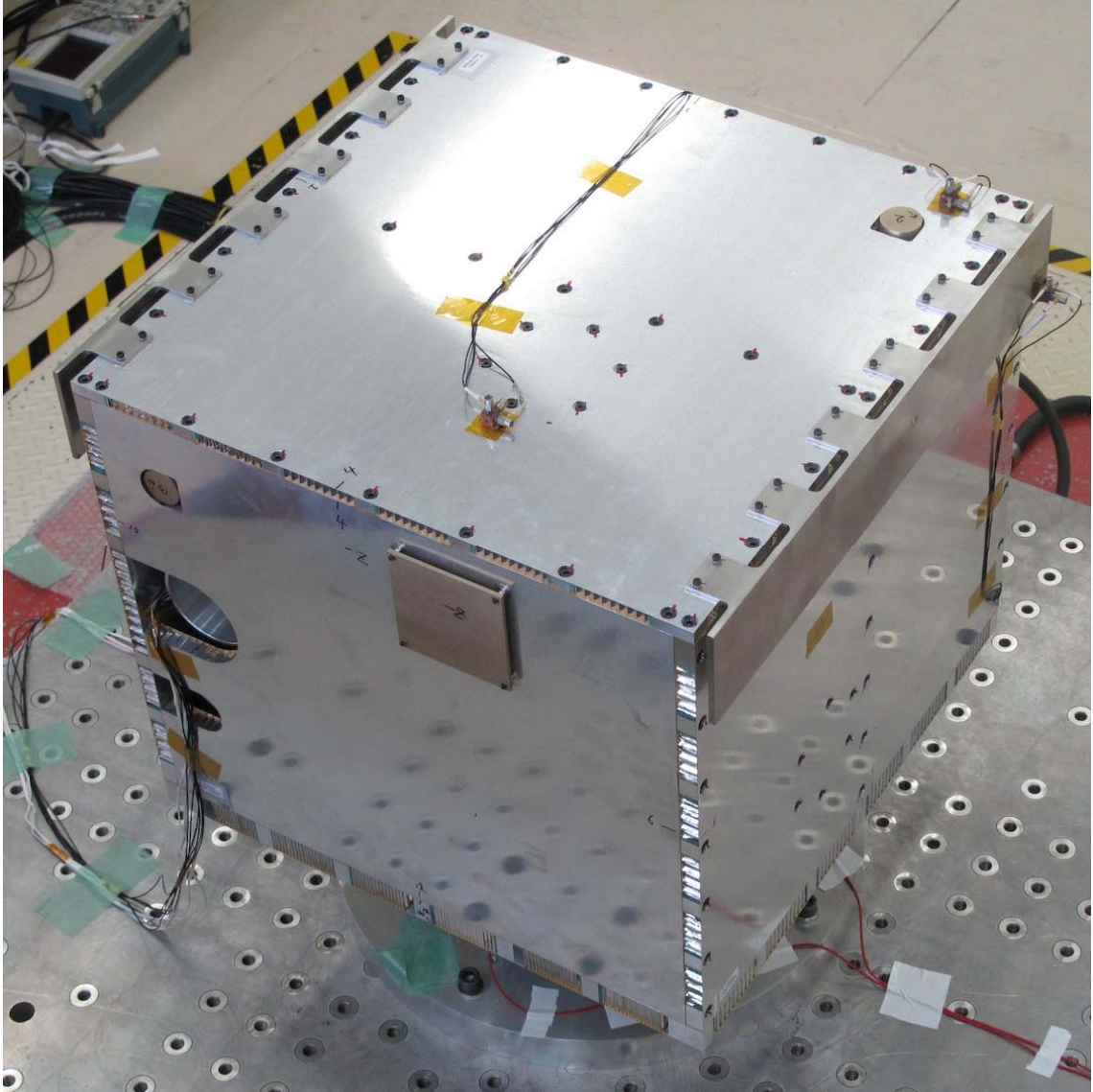
【用語説明】

宇宙ごみ：地球表面や衛星軌道上を周回運動する人工物体。過去に打ち上げられた人工衛星やロケットの部品やその破片が主で、宇宙ごみどうしの衝突で生じた微細な破片も含まれます。天然の隕石や宇宙塵は、流星物質（メテオロイド）と呼ばれ区別されています。宇宙ごみは、衛星などに衝突するとその機能に障害を与えることもあるため、衛星運用においては重要な問題となっています。宇宙開発に伴って宇宙ごみは年々増加しており、宇宙ごみの監視は重要性を増しています。

MASTT：中部航空宇宙産業中小企業連合体（Meiyu Aerospace Support Technology Team）三菱重工業（株）名古屋誘導推進システム製作所（略称「名誘」）の部品製造、組立をサポートしてきたサプライヤー24社が活躍の場を世界規模に広げるべく立ち上げた「企業団体」。航空宇宙分野で培った高い技術力により、主にロケット推進システムなどを製造している。



地球周回軌道上を飛行する ChubuSat-1 の想像図



ChubuSat-1 機械環境試験用プロトタイプの写真