

## 衛星打上げ・運用をテーマにした高校生の探究活動 クラーク記念国際高等学校、東京大学、Space BD による「宇宙教育プロジェクト」 人工衛星「Clark sat-1」が完成！

クラーク記念国際高等学校(本校:北海道深川市、校長:吉田 洋一、以下クラーク国際)と、国立大学法人東京大学大学院工学研究科(東京都文京区)、Space BD 株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:永崎 将利、以下 Space BD)は、高校生による人工衛星開発・打上げおよび宇宙をテーマにした探究学習プログラムの開発により未来のリーダー人材育成を目指す「宇宙教育プロジェクト」を運用しております。

この度、「宇宙教育プロジェクト」において、人工衛星「Clark sat-1」が完成いたしましたことをご報告いたします。

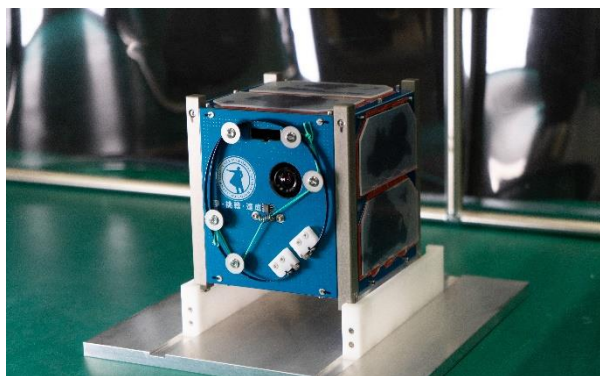
### ■プロジェクト概要

「宇宙教育プロジェクト」は、衛星開発の追体験、生徒主体の運用・ミッション実行をベースに高校生が宇宙に関心を持ち、宇宙視点で様々な課題解決を考え実行できる未来のリーダー人材育成を目指した教育プログラムの開発を目的としたプロジェクトです。衛星開発・運用を通じ、宇宙開発への興味関心と課題解決の達成に向けた生徒たちの主体性を育てると共に、未来の社会で活躍する人材として不可欠な非認知能力を伸ばしてまいります。



### ■人工衛星「Clark sat-1」に関して

Clark sat-1(愛称: Ambitious)は1Uサイズと呼ばれる10cm角・重さ約0.94kgの人工衛星です。2021年10月から開発が始まり、各種申請手続きやJAXAによる各種審査などを経て、2023年3月に完成、これからJAXAへ引き渡しが行われます。また、衛星を運用すべく、クラーク国際の校舎に管制局の設置工事も行いました。



約1年半、クラーク国際の生徒は衛星開発のプロセスに沿って、宇宙開発の基礎知識からチームワーク、自ら問いを立てて課題を解決する力を身に付けてきました。東京大学中須賀教授から最新の宇宙開発について学び、Space BDが開発した宇宙をテーマにした様々なワークショップへ参加、宇宙ビジネスを展開する企業様へ訪問するなど、座学に留まらない様々な学びを経験しました。

衛星は今後宇宙空間で生徒によって考案されたミッション達成を目指していきます。生徒同士の協議により衛星のミッションは4段階に設定されています。

## 打上後のミッション

### ① ミニマムサクセス

ISSからの放出成功

### ② フルサクセス

超小型衛星との通信成功

### ③ エクストラサクセス

- 1) 衛星に搭載するカメラでの地球環境の撮影
- 2) 搭載した音声やイラストデータを衛星から受信

※ エクストリームサクセス（実現可能性は極めて低いが、生徒の意志によりチャレンジするもの）スペースデブリの撮影

なお、今後の運用では、クラーク国際の校舎に設置した管制局でアマチュア無線従事者免許を取得した生徒らの手によって、Space BD およびクラーク国際の教員らのサポートのもと、上記ミッションの達成とアマチュア無線技術向上を目指し、広く発信しながら取り組んでいきます。

衛星の運用開始と共に、宇宙探究部では衛星から受信した写真画像を活用してSDGsをテーマにしたモザイクアートの作成や、地球ならびに宇宙の環境問題に取り組む団体や個人に向けてのエールを音声メッセージで発信していく活動を行う予定です。クラーク国際全体でも、生徒たちに衛星の活用方法を考える探究学習を行っていきます。

## ■ 今後の運用スケジュール

- 2023年夏：JAXAへ引き渡し完了
- 2023年秋：国際宇宙ステーション（ISS）に向けて打ち上げ
- 2023年冬：ISSきぼう実験棟から衛星放出。放出後1カ月程度で宇宙空間での運用が開始。

### 【クラーク記念国際高等学校について】

「Boys, Be Ambitious!」で知られるクラーク博士の精神を教育理念に受け継ぐ唯一の教育機関として1992年に開校。北海道深川に本校を設置し、全国50を超える拠点で1万人以上が学ぶ。通信制でありながら全日制と同様に毎日制服を着て通学して学ぶ「全日型教育」という新たな学びのスタイルを開発・導入。カリキュラムの柔軟性を生かし、生徒のニーズに合わせた様々な特徴ある授業を展開。毎年、海外大学や国公立、有名私立大学などへの進学者を輩出している。

### 【東京大学中須賀・船瀬研究室について】

2003年に世界初の1kg衛星（CubeSatと呼ぶ）の衛星の開発と打ち上げに成功して以来、13機の超小型衛星（100kg以下の衛星の総称）を打ち上げ、この分野で世界をリードする活動をしている。これまでの中大型衛星に比べ圧倒的な低コストと短期開発が可能な超小型衛星は、大学・ベンチャー・地方自治体・新興国など新しいプレーヤーの宇宙活動への参入と、それによる新しいタイプの宇宙利用を生み出し、世界は超小型衛星の時代に入りつつある。東京大学でも、研究開発だけでなく立ち上げたベンチャー会社が様々なビジネスを展開し、宇宙の産業化に貢献している。また、学生に主体的に開発させることで、ジュース缶サイズの模擬衛星CanSatや超小型衛星を工学教育にも利用しており、卒業生がJAXAをはじめ多くの分野で活躍している。

### 【Space BD 株式会社について】

Space BDは、日本の宇宙ビジネスを、世界を代表する産業に発展させることを目指す「宇宙商社®」です。2017年の創業以来、宇宙への豊富な輸送手段の提供とともに国際宇宙ステーション(ISS)を初めとする宇宙空間の利活用において、ビジネスプランの検討からエンジニアリング部門による技術的な運用支援までをワンストップで提供しています。技術力に立脚した営業力・事業開発力を礎に、多様なキャリアバックグラウンドを持ったメンバーが、宇宙を活用した官民の事業化支援・事業変革、教育分野などに事業を展開しています。2023年2月現在、衛星取扱い件数約70件を含め、約300件以上の宇宙空間への輸送実績を重ねています。

■宇宙教育プログラムに関するお問い合わせ

クラーク記念国際高等学校 広報課（担当：加藤、瀬上） TEL：03-6905-6911 FAX：03-6905-6414 E-mail：pr@clark.ed.jp

■衛星開発・打上げに関するお問い合わせ

Space BD 株式会社広報（担当：飯塚、原） TEL：03-6264-7177 FAX：03-6264-7178 E-mail：pr@space-bd.com

■学術指導制度に関するお問い合わせ

東京大学大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 中須賀・船瀬研究室（担当：金子） TEL/FAX：03-5841-6590 E-mail：kaneko.mari@space.t.u-tokyo.ac.jp