

科学技術館CanSatプロジェクト 概要説明



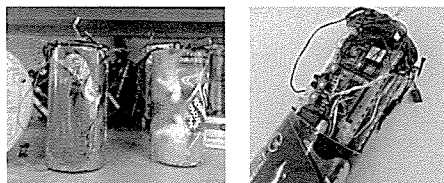
科学技術館CanSatプロジェクトとは

- 米国Boeing社より助成を受け、「世界の将来を担うべき優れた科学者・エンジニア」を育成
- 中高生がCanSat(小型模擬人工衛星)づくりをSTEM教育※の観点から構成された教室でプログラミングやデバイスについて学ぶ
- CanSatの米国大会「ARLISS」(2017年9月)への参加を最終目標とした約2年間のプロジェクト

※STEM(Science, Technology, Engineering and Mathematicsの略)の4分野を統合的に扱い応用することを重視した教育のこと。

CanSatとは

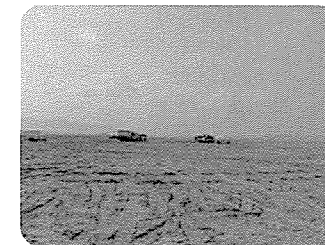
- 「Can=空き缶」サイズの「模擬人工衛星」
- 本物のようにマイコン・送受信機・センサー・アクチュエータなど人工衛星が備える要素を詰め込み、自律システムで動く
- 気球やモデルロケットを使って上空から放出されたCanSatはパラシュートなどで降下する中、観測や通信といったミッションを行う。このフィールド実験で得られたデータや反省点をまとめ報告をする競技会が全国各地で開催



ARLISS(A Rocket Launch for International Student Satellites)とは

- ネバダ州Black Rock砂漠で毎年開催
- 現地のロケット愛好家「エアロパック」の協力を得て日本のNPO法人「UNISEC」が2002年より主催
- 上空4000m程度まで打ち上げ、データ等を取得し分析する「CanSatコンペティション」や、目的地まで自走を競うローバーの「カムバックコンペティション」※

※350mL缶より大型サイズのものも許可されますが、いずれも慣例的にCanSatと呼ばれます。



ARLISS実施の流れ

日程	内容
1日目	前日準備、技術交流会、会場設営
2日目	開会式、打ち上げ開始
3~5日目	打ち上げ
6日目	結果報告会、表彰式、閉会式



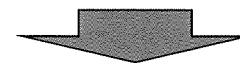
技術交流会(動画)



打ち上げ(動画)

ARLISS(A Rocket Launch for International Student Satellites)とは

- 2015年は19団体が9月13日~18日まで参加しました
参加団体(例): 東京大学、九州工業大学、首都大学東京、慶応大学、
愛知工科大学、韓国国際大学、ペルー国立工科大学等
- 過去には社会人チームが参加しており、科学技術館社会人チームが2017年9月の大会出場を目指します



3期に分けてソフトウェア開発を0から学び、参加者が構築したプログラムを最終的にCanSatに組み込み、ARLISSで打ち上げます。
 ※ARLISSへ参加者本人が必ず行くということではありません。
 ハードウェアは科学技術館が用意します。

ソフトウェア開発とは



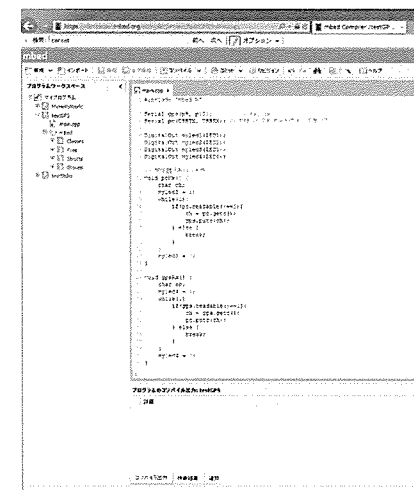
必要な機能は？

カメラ
カメラ制御装置
測位センサ
送信機
etc...

→ これらを制御するためのソフトが必要
 (ソフトウェア=プログラム+データ)

プログラムの実体「ソースコード」

- 運動会のプログラムと似たようなものです。
- やることを細かく分解して指示する文書です。
- ただし、コンピュータにわかる細かさというのは、本当に細かいです。
- でも実は、そのままではコンピュータにはわかりません。



教室募集要項

期間	2015年12月～2017年9月 教室は1回完結型 第1期は1回/月。2期、3期はペースを早め2～3回/月(日曜開催予定)
対象	中学2年～高校2年生(2015年12月時点)の個人 現時点で対象外の中学1年生などは対象学年になれば途中参加も可能です。 ※2017年9月の時点で高校3年生以上の場合でも対象時期に受講していれば継続して参加できます。
定員	各日20名(申込みが多い場合は抽選)
参加費	無料。 ※関係施設の見学会などの移動交通費などはご本人負担になります ※ARLISS参加を希望された場合は旅費(飛行機代・宿代・その他諸経費)の全額、または一部負担をお願いする場合があります。 一般的なアメリカ旅行費は1週間25万円程度ですが、開催地が砂漠で行われるため一般的な旅行より少しコストが高くなる可能性もあります。

※参加者の方の様子を見ながら変更する可能性もあります

募集要項 補足

「プロジェクトに参加するにあたって用意した方がいいものはありますか」
自宅や学校で、Microsoft Excel(2007以降)がインストールされたWindows PCを自由に使える環境をお持ちの方にお勧めです
「CanSatを自分で組み立てることはありますか」
基本的にソフトウェアの開発を行います。ただし参加者の方の進捗状況を見て教室内容は変更する可能性があります
「CanSatのミッションは自分で考えるのですか」
CanSatのミッションは参加者のようすをみて科学技術館で設定させていただきます
「ARLISSへは全員が行くのですか」
現段階では打ち上げは代表スタッフが立ち会うことを想定しています。希望者がいた場合は相談の上派遣することも検討しています。

第1回 はじめてのExcelVBA 案内

- 開催日 2015年12月20日(日)
- 時間 ①10:00～ ②14:00～ 2時間
- 対象 中学2年～高校2年生
- 定員 各回10名
- 申込み期間 11月22日～12月11日
- 申込み方法 Web専用フォーム