

参考資料 1

科学技術・学術審議会
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会
ISS・国際宇宙探査小委員会
(第 12 回) H27.1.26

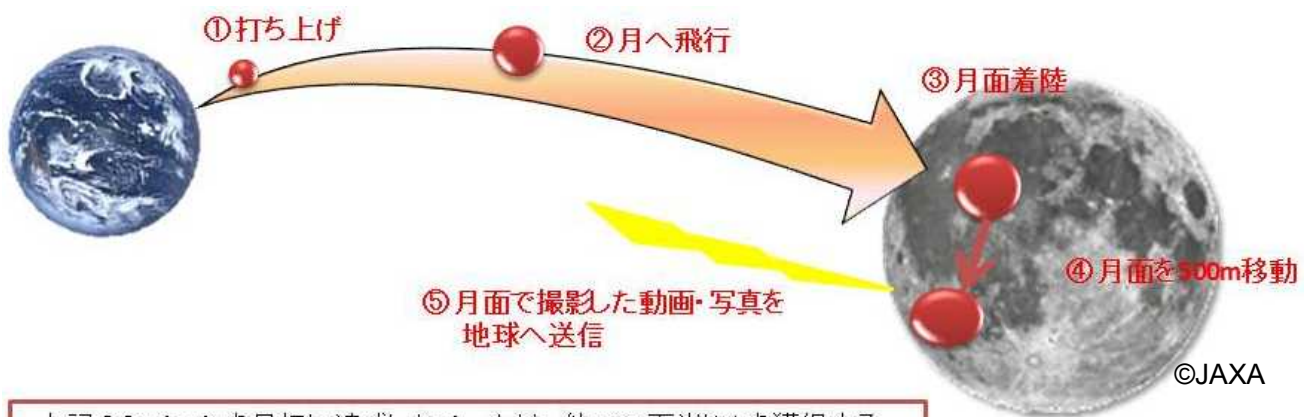
Google Lunar XPRIZE 及び HAKUTO について

1. Google Lunar XPRIZE について

1.1. 概要

2007 年に開始された総額 3,000 万ドルの国際賞金レース。Google がスポンサーとなり、XPRIZE 財団によって運営されている。民間の資金と組織によって開発された月探査機を 2016 年末までに①打ち上げ、②月へ飛行し、③月面に安全に着陸させ、④着陸地点から 500m 以上移動し、⑤高解像度の動画と画像を含むデータを地球に送信することを目標としている。1 位のチームには賞金 2,000 万ドル、2 位のチームには賞金 500 万ドルが与えられる他、ボーナスミッション、中間賞などが用意されている。

なお、XPRIZE 財団は、1995 年に設立された NPO 組織であり、大規模な賞金レースを開催することで賞金額を大幅に超える研究開発投資を促進し、世界が直面する課題を解決することを目的としている。また、過去にも民間による最初の有人弾道宇宙飛行成功を競うコンテスト(2004 年にスペースシップの成功によりスケールド・コンポジット社が獲得)を開催した実績がある。



上記のミッションを最初に達成したチームは、約2000万米ドルを獲得する。

1.2. 参加チーム

日本から株式会社 ispace が運営する HAKUTO(以下、ハクト)が参加しているほか、米国、ドイツ、イタリア、インド、カナダ等世界各国から 18 チームが参加している。

1.3. 中間賞について

2013 年 11 月、XPRIZE 財団と Google により、順調に開発を進めているチームを経済的にサポートし、更なる投資や認知度を上げることを目的に発表されたもの。月面ミッション達成で授与される総額 3000 万ドルの賞金に加え、新たに総額 600 万ドルが中間賞として設定された。中間賞は、今晚(米国時間 1 月 26 日)発表される予定である。

中間賞は 3 種類あり、最終目標の達成に欠かせない着陸、月面移動、撮像の各サブシステムの試験やシミュレーションを行うこと等が条件になっている。3 つの中間賞と候補チームは以下のとおり。

- 着陸サブシステム・マイルストーン賞(賞金 100 万ドル、最大 3 チームを選定):Astrobotic(米国)、Moon Express(米国)、Team Indus(インド)

- 月面移動サブシステム・マイルストーン賞(賞金 50 万ドル、最大 4 チームを選定): Astrobotic、Moon Express、**ハクト(日本)**、Part-Time-Scientists(ドイツ)
- 撮像サブシステム・マイルストーン賞(賞金 25 万ドル、最大 4 チームを選定): Astrobotic、Moon Express、Part-Time-Scientists、Team Indus

2. ハクトについて

2.1. 概要

ハクトは、株式会社 ispace(代表取締役 CEO 袴田武史氏)が運営する、日本で唯一 Google Lunar XPRIZE(以下、GLXP)に参加するチーム。東北大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻教授であり、株式会社 ispace CTO の吉田 和哉教授を中心とした月面探査ローバー(「Moonraker」と「Tetris」)の開発と、チームの広報活動を担当している。

なお、ハクトは中間賞(月面移動ミッション)の獲得に向け、ローバーの振動試験、熱真空試験、フィールド走行試験など必要な各種試験を終了し、GLXP に報告書を提出したことを昨年 12 月に発表している。



©HAKUTO
Moonraker(左)と Tetris(右)

2.2. ミッション

Moonraker と Tetris は、GLXP により課せられたミッションに加え、世界初のハクトだけのオリジナルのミッションを行うことを想定し、設計されている。

- 月面を 500 メートル走行(GLXP ミッション)
表面温度が -150°C 以下から 100°C 以上という厳しい温度環境の中、クレーターや岩石を避けながら月面を 500m 以上走行する。
- 月面からの動画・静止画を送信(GLXP ミッション)
ローバーの目の前に広がる 360 度の景色を、搭載している HD カメラで撮影し、地球に送信する。
- 月面の縦孔探査(ハクトオリジナルミッション)
Moonraker と Tetris をテザー(細いロープ)で結合した「デュアルローバー」によって、月面に存在する「縦孔」探査を行う。

出展:

Google Lunar XPRIZE HP: <http://lunar.xprize.org/>

ハクト HP: <http://team-hakuto.jp/>