

## 「テラン1」



B747の主翼につりさげたランチャーワン、日常的に打上・着陸を展開するファルコン9、ブルーオリジン等の宇宙飛行体験等をYACかわら版で紹介していました。

「考える翼・考える根っこ」を大切にしているYACのみなさんは、海外の独創的な多様な方法で宇宙にチャレンジしている熱い思いに大いに共感しているのではないのでしょうか。

今週次のようなニュースをNHKが報じました。各分団の活動報告でも3Dプリンターのことばをみかけることがありますが、3Dプリンターをつかったロケットの打上げです。

### “3Dプリンター製”ロケット 打ち上げ試験 予定の軌道に届かず

2023年3月24日 8時51分

アメリカのベンチャー企業が開発した、8割以上が3Dプリンターで作られたというロケットの打ち上げ試験が行われ、民間企業が激しい競争を続ける中、コスト削減につながる可能性があるとして注目されました。 以下略

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230324/k10014018041000.html>

他の報道等の関係情報をつまみ食いの紹介します。

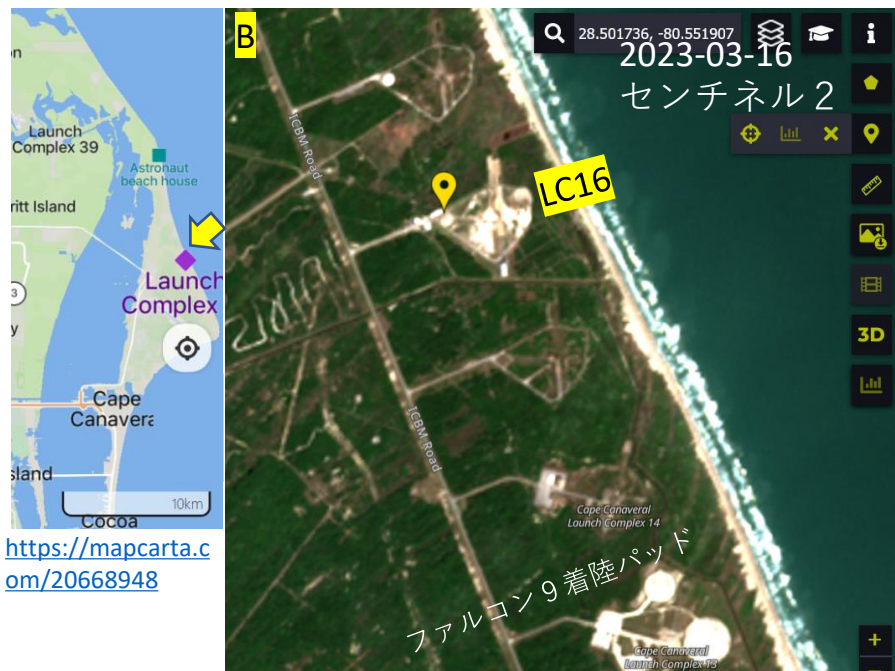
- ・製造会社はリラティビティ・スペース (Relativity Space 直訳すると相対宇宙) といいます。開発したロケットは**テラン1**です。

高さ 35.2m 直径 2.3m 重量(ドライ) 9.3トン **A**

- ・ロケットは「GLHF (Good Luck, Have Fun)」(「頑張って、楽しんで」)と名前が付けられました。
- ・打上はケープカナベラル宇宙軍基地LC16発射台を使用しました **B**
- ・今回の打ち上げは、3月8日と11日の予定が延期されています。打上延期は天候との関係も大きいです。
- ・過去に2回の失敗を超えてのチャレンジで今回は3回目です。ロケットの打上げでは、失敗の分析が重要な役割を果たします。
- ・使用された第1段のロケットエンジンは**イオン1**と命名されています。9基が使用されます。液化天然ガス(LNG)と液体酸素(LOX)を使用します。



<https://twitter.com/324cat/status/1638809051709550592>



<https://mapcarta.com/20668948>



<https://twitter.com/CNN/status/149000514884542474>

液体酸素と液体LNGガスの組合せは、将来的には軌道に打ち上げられた最初の酸素/メタンロケットを目指していることに注目されています。 **E**

- ・ テラン1は、低傾斜低軌道に1,250 kg、太陽同期軌道(SSO)に900 kg荷物を運びます。  
\* 日本のイプシロンは1,500 kgと590 kg
- ・ 打上中継画面では、2段目のエンジンからいったん炎が出る様子が確認できたともいわれています。
- ・ 予定していた軌道には到達できませんでしたが、主な目標はMax-Qを通過することでした。MaxQには達しました。飛行体の飛行プロファイルにおいて、大気圏内で動圧が最大になる点、マックスQ (max Q ロケットへの構造的な負荷が最も大きくなる時間帯 他のロケットの例では高度10kmで速度400m/秒) を乗り越えることはできていました。その意味で打上成功ともされています。3DプリンターでつくったロケットがMax-Q到達したことへの評価が高いようです。
- ・ 依頼されたロケット搭載物ではなく、3Dプリンターでつくった記念品が搭載されていました。
- ・ NHKの報道と異なりロケットの約34%が、3Dプリンターを使用して製造されたという報道もあります(どの部分か不明)。これまでも多方面の航空宇宙産業では、3Dプリンターを使用して部品を製造している例はありますが、**テラン1**は規模が異なり大規模です。エンジン部品も含まれています。
- ・ ロケット製作に使用した3Dプリンターは、自社開発しました。この**スターゲート**(3Dプリンターの名前)は原材料から飛行準備の整ったロケットを60日ほどでつくります。人の手を介さない自動製作研究を進めています。。

宇宙にチャレンジする新しい会社は、新しい自由な発想で積極的に課題に取り組んでいます。管制室の様子にも新しい時代が感じられます。クールで情熱的な雰囲気を感じます。 **D**

\* 画像で特記のないものは全て©relativityspace

