

レポート

小型スペースシャトル「ドリーム・チェイサー」、2021年に打ち上げへ

2019/08/20 12:26 2019/08/20 16:58

著者：鳥嶋真也

米国の航空宇宙メーカー、シエラ・ネヴァダ(Sierra Nevada Corporation)は2019年8月14日、小型の無人スペースシャトル「ドリーム・チェイサー」の初飛行を、2021年に実施すると発表した。

NASAとの契約に基づき、国際宇宙ステーション(ISS)への物資の補給と、回収を担う。打ち上げにはユナイテッド・ローンチ・アライアンス(ULA)の「ヴァルカン」ロケットを使う。



ドリーム・チェイサー・カーゴ・システムの想像図 (C) SNC

ドリームチェイサー

ドリームチェイサーは、シエラ・ネヴァダが開発している無人補給船で、スペースシャトルのような翼をもち、地球と宇宙を往復飛行でき、さらに15回以上の再使用ができる能力ももった小型シャトルである。実際の製造はロッキード・マーティンが担当しており、社内にある特別開発チーム「スカンク・ワークス」の技術が活用されている。

全長は約9m、翼の長さは約7mで、スペースシャトルの4分の1ほどという小ささ。翼は空母艦載機のように折りたたむことができ、既存のロケットのフェアリングの中に収められて打ち上げられる。帰還時には翼を広げ、スペースシャトルが着陸していたケネディ宇宙センターのシャトル着陸施設(滑走路)に着陸する。

現在開発が進んでいるのは、「ドリーム・チェイサー・カーゴ・システム」と呼ばれる無人の補給船版である。同機は本体となるシャトル型の機体のほか、その後部には「カーゴ・モジュール」をもち、両者をあわせ、与圧物資を約5000kg、非与圧物資を約500kgの、計約5500kgの物資をISSへ運ぶことができる。また、そのシャトル型の機体をいかして、約1750kgの物資をISSから地球に持ち帰ることもできる。

とくに、ドリームチェイサーは翼を使って大気圏内を滑空飛行し、滑走路に着陸することができるため、搭載物にかかる加速度が小さくでき、壊れやすい物資なども安全に持ち帰ることができる。さらに着陸後、すぐに持ち帰った物資を取り出せるという特長ももつ。ISSからの物資回収はスペースXの「ドラゴン」補給船でもおこなえるが、ドラゴンはカプセル型であり加速度が大きく、また海に着水するため、ドリームチェイサーのこうした特長は唯一無二のものである。

なお、カーゴ・モジュールは使い捨てで、帰還時にはISSで発生したゴミなどを搭載し、シャトルとの分離後、地球の大気圏に再突入。ゴミとともに燃え尽き、処分される。



ドリームチェイサーの想像図 (C) SNC

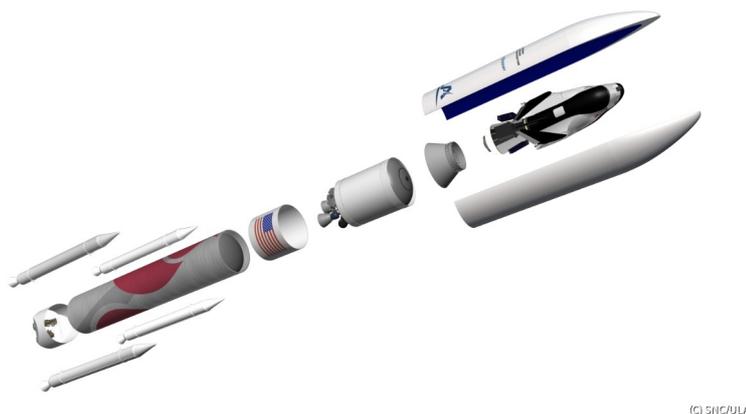
シエラ・ネヴァダは2016年に、NASAによるISSへの物資輸送を民間に委託する計画「商業輸送サービス2 (Commercial Resupply Services-2)」の実施業者の一社として選ばれており、2019年以降から2024年にかけて、ドリームチェイサーを使い最低6回の補給ミッションをおこなうことが決まっている。

一方、シエラ・ネヴァダはロケットをもっていないため、打ち上げは他社に発注する必要があった。同社では、ドリームチェイサーはさまざまなロケットに搭載できる高い互換性があるとし、欧州や日本のロケットも候補に挙がっていたが、最終的にULAの「ヴァルカン (Vulcan)」ロケットを選択した。

ヴァルカンはULAが開発中のロケットで、現在運用中のアトラスVとデルタIVの後継機となる。初打ち上げは2021年の予定で、その2回目の飛行に、ドリームチェイサーを搭載するという。また、NASAとの契約で定められている計6回の補給ミッションの打ち上げすべてを、ヴァルカンが担うという。

ヴァルカンを選んだ理由について、シエラ・ネヴァダのFatih Ozmen CEOは「ドリームチェイサー計画における強力な協力関係があったこと、そしてアトラスVやデルタIVが、高い打ち上げ成功率やオンタイム打ち上げ率をもつなど、実績が豊富なこと」を挙げている。

「これにより、米国のスペースプレーンを米国のロケットで打ち上げ、最高のイノベーションと探検を実現します」(Ozmen氏)。



ドリームチェイサーを搭載したヴァルカン・ロケットの想像図 (C) SNC/ULA

ドリームチェイサーの歴史と今後

ドリームチェイサーの源流は、1960年代のソ連で開発されていた実験機「BOR」にまでさかのぼることができる。

1986年になり、米国航空宇宙局(NASA)において、このBORと、NASAなどがかねてより研究していた、胴体そのものが揚力を生む「リフティング・ボディ」機との融合が図られ、宇宙ステーションからの脱出艇「HL-20」の開発がおこなわれた。しかし、1990年に資金難により中止。以来、その存在は長らく忘れ去られていた。

2005年になり、スペースルデヴ(SpaceDev)というベンチャー企業が、HL-20の研究成果や試験機などを受け継ぎ、ドリームチェイサーとしてよみがえることになった。その後2008年に、同社はシエラ・ネヴァダに買収され、現在に至っている。

このような経緯から、ドリームチェイサーはもともと有人宇宙船として開発されており、シエラ・ネヴァダも当初はISSへの宇宙飛行士の輸送用としてNASAに売り込んだ。一時は、NASAによる民間宇宙船の開発を支援する計画に選ばれ、資金提供を受けるなどして開発が進んだものの、最終的にNASAはドリームチェイサーを除外した(選ばれたのはスペースXのクルー・ドラゴンと、ボーイングのCST-100「スターライナー」)。

それを受け、シエラ・ネヴァダは無人の補給船版となるドリーム・チェイサー・カーゴ・システムを開発することを決定。その結果、2016年にNASAとのCRS-2契約締結に至った。

一方で開発はやや遅れており、たとえば2013年には、ヘリコプターを使った滑空試験飛行において着陸に失敗。その後も設計が二転三転するなどし、当初は2019年の打ち上げ予定だったが、現在では2021年までずれている。

なお、同社では有人版の開発も続けており、補給船版の実績や、今後の需要の変化などによっては、いずれ人を乗せて飛ぶ可能性もある。



2017年におこなわれたドリームチェイサーの滑空試験の様子 (C) SNC

出典

- ・ SNC Selects ULA for Dream Chaser Spacecraft Launches
- ・ SNC Selects ULA for Dream Chaser Spacecraft Launches
- ・ Dream Chaser Spacecraft - America's Spaceplane | Sierra Nevada Corporation
- ・ SNC DREAM CHASER SPACECRAFT 2019

鳥嶋真也
とりしましんや

著者プロフィール
宇宙開発評論家、宇宙開発史家。宇宙作家クラブ会員。

宇宙開発や天文学における最新ニュースから歴史まで、宇宙にまつわる様々な物事を対象に、取材や研究、記事や論考の執筆などを行っている。新聞やテレビ、ラジオでの解説も多数。

著書に『イーロン・マスク』(共著、洋泉社)があるほか、月刊『軍事研究』誌などでも記事を執筆。

Webサイト<http://kosmograd.info/>

Twitter: @Kosmograd_Info

この著者の記事一覧はこちら

※本記事は掲載時点の情報であり、最新のものとは異なる場合があります。予めご了承ください。
※新型コロナウイルス感染症についての最新情報は、厚生労働省、内閣官房、首相官邸のウェブサイトなど公的機関で発表されている情報も合わせてご確認ください。

このカテゴリーに広がる大宇宙や話題のドローンといった航空関連に関する情報やトレンド、ホットなニュースを毎日更新。ロケットや人工衛星、宇宙飛行士、天文観測、ドローン、エアレースなど、身近な話題から素粒子やダークマター、重力波といった、最新科学の話題まで、詳細な説明付きで紹介いたします。

サイトインフォメーション

[お知らせ](#)[著作権と転載について](#)[読者プレゼント提供](#)[広告のご案内](#)[ご意見・ご感想](#)[利用規約](#)[サイトマップ](#)[コンテンツ利用について](#)[RSS](#)[情報提供](#)[個人情報の取り扱いについて](#)[プレスリリース受付](#)[提携メディア](#)[記者・ライター募集](#)[お詫びと訂正](#)

メールマガジン

ご興味に合わせたメルマガを配信しております。企業IT、テクノロジー、PC/デジタル、ワーク&ライフ、エンタメ/ホビの5種類を用意。

[無料登録はこちら](#) →



Copyright © Mynavi Corporation