FRPヒンジ技術を使った着陸脚機構の研究(チャレンジ型)

■共同研究実施者

・国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構
・株式会社ジーエイチクラフト

■共同研究実施期間

第1期:2022年1月～2022年3月
第2期:2023年3月～2023年8月

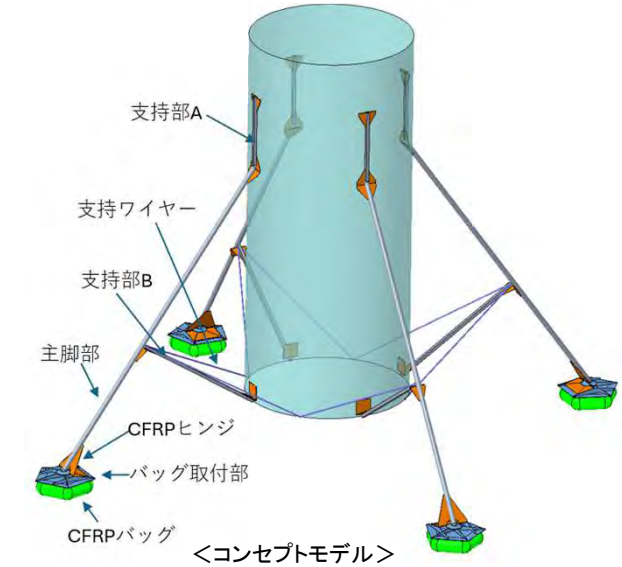
■研究目的

ロケットの再利用に必要な着陸脚について、
軽量コンパクトな折り畳み・展開機構を目指した。

■研究内容

(1)FRPヒンジ技術を応用した着陸脚のアイデア出し
(2)着陸脚のコンセプトスタディ
(3)コンセプト成立性検証

■研究成果のハイライト



＜コンセプトモデル＞

(1)「ORIBAKO」(※1)のFRPヒンジ技術を応用した着陸脚のアイデア出し

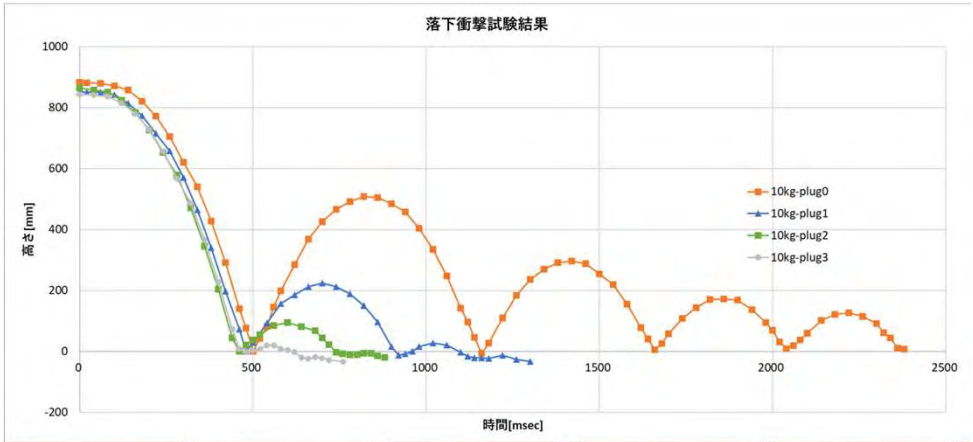
(2)着陸脚のコンセプトスタディ
・再使用機体システム諸元の設定
・折り畳み・展開機構の検討
・パラメータスタディ
・小型・低コスト化検討
⇒成果:コンセプトモデル、CFRPバッグを開発

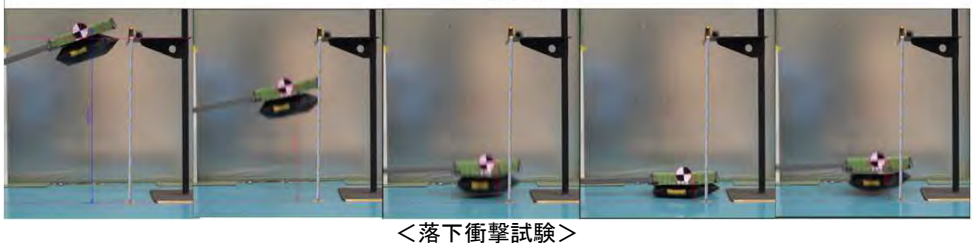
(3)コンセプト成立性検証
・CFRPバッグの試作
⇒成果:試作、排出口を設けダンパー性能も付与
・CFRPバッグの圧縮試験・落下衝撃試験
⇒成果:圧縮強度、排出口の違いによる挙動を取得

※1「ORIBAKO(おりばこ)」とは？
FRP(繊維強化プラスチック)を用いて折り紙のように折りたたむことができるFRP構造体


＜CFRPバッグ試作品＞


＜圧縮試験＞




＜落下衝撃試験＞

■事業化計画

現状、再使用ロケット向け着陸脚への適用に対して、本技術はまだ多くの課題がある。
本研究で得られた構造物への利用を想定したCFRPバッグの技術をもとに、宇宙機器、一般産業への活用を引続き検討する。

お問い合わせ先
株式会社ジーエイチクラフト
Eメールアドレス:gh_info@ghcraft.com

© 2026 GH Craft Ltd. All Rights Reserved.