

宇宙用制振材の開発と応用

日本電気（株） 資源環境技術研究所

藤本 淳

宇宙構造物への“制振材”適用について紹介する。

（内容）

1. はじめに

宇宙構造物で何故、制振が必要なのか？

2. 粘弾性材料の動力学特性の設計

宇宙構造物に制振材料を用いる場合、使用するミッションにより様々な特性が要求される。アウトガス、オフガス、難燃性、電子線による劣化などがその例である。このような要求を満足する材料を開発するためには、動力学特性の設計手法の確立が必要となる。

（参考文献 1 & 2）

- ① 動力学特性のモデル
- ② $\tan \delta$ と分子構造
- ③ 無機粒子充填と動力学特性

3. 宇宙用制振材の開発

前項の設計手法を用いて開発した、各種制振材（拘束型）について述べる。

- ① 衛星搭載用；アウトガス
- ② 宇宙基地用；難燃性
- ③ その他；高振動減衰特性

（参考文献 1）

4. 適用方法

適用に際しては、低減の対象となる振動の発生箇所およびその固有モードを正確に把握し、また使用条件（付加重量、温度）を考慮して、制振方法・構成および施工箇所を決定する必要がある。制振特性の予測には、モーダル・ストレイン・エネルギー法を用いた。