

ここにベアリングが使われています

ベアリング編集小委員会

No. 1

H-II A ロケットにベアリングが使われています

2002年9月10日にH-II A ロケット 3号機の打ち上げが成功しました。

このロケットには1段目と2段目に2種類のエンジンが搭載されています。1段目エンジン用には8個(4種類)、2段目用には4個(4種類)の特殊環境用高精度アンギュラ玉軸受及び3点接触玉軸受が採用されています。

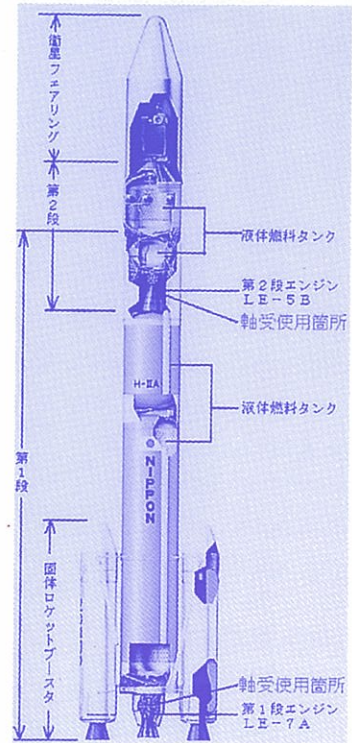
気象予測・通信・衛星放送・カーナビゲーションなどに利用され、日常生活に不可欠となった人工衛星。その人工衛星を打ち上げるために必要なロケット。しかし、2トンの重さの人工衛星を打ち上げるには推力500トン(ジャンボジェット5機分)以上の大出力エンジンが必要になり、その出力を得るためには1回の打ち上げで約230トンの燃料(液体水素と液体酸素)を燃焼させなければなりません。そのためエンジン燃焼室に高圧に圧縮した燃料を、短時間で多量に送り込むターボポンプが使われます。そしてターボポンプを使うことで、ロケットエンジンは、液体水素を1秒間にドラム缶2本半分、液体酸素は1秒間にドラム缶1本分を燃焼



させます。

このターボポンプの回転を支える軸受は、液体水素や液体酸素中で使われるため極低温の環境下(液体水素では -253°C 、液体酸素では -183°C)で、しかも毎分5万回転という超高速回転が求められます。

このような極低温では、通常の潤滑油を使用できないため、保持器中のふっ素樹脂による固体潤滑を行っています。



【NASDA提供】