Meet 09

鹿児島県・種子島宇宙センター

## 世界で唯一のロケット専用運搬車！「ドーリー」は縁の下の力持ち

打上げの当日、人工衛星を積んだロケットは組立棟を出発し、発射点まで500mほど移動する。そこで活躍するのがMobile Launcher（モバイル ランチャー）運搬台車「ドーリー」だ。発射台（Mobile Launcher）ごと持ち上げて、自動制御で発射点まで運ぶドーリーは、つねにセンサーで路面の凹凸を検知。1台56個、2台で合計112個のタイヤを油圧でコントロールしてバランスを保ち、ロケットの傾きは最大でも±0.2度以内で垂直をキープ。発射点への据え付けも、前後左右25mm以内という正確さだ。全長約53m、質量約290トンにおよぶ精密機械であるロケットを時速2kmで揺らさずに運ぶドーリーには、三菱重工が培ってきた重量物運搬の技術が遺憾なく発揮されている。

搭載した発電システムで自走するドーリー。積載した衛星にも電気を供給する。

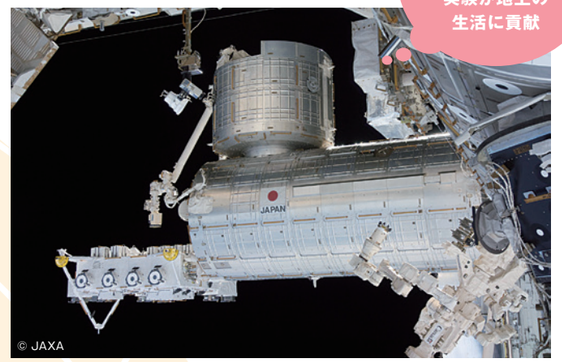
真横や斜め走行、旋回も可能な運搬のスペシャリスト

Meet 10

宇宙空間・地上から約400km

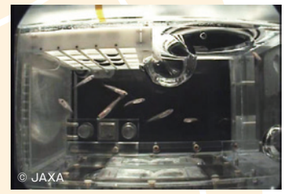
## 日本初の宇宙活動拠点！「きぼう」日本実験棟

「宇宙の実験室」として建設された国際宇宙ステーションには、アメリカ・ロシア・ヨーロッパ・日本がそれぞれに開発した4つの実験棟がある。このうちの1つ「きぼう」は、最大4人の宇宙飛行士が同時に活動できる日本初の有人実験施設。三菱重工は船内実験室と、船内保管室、それに実験装置などを製造。実験室内の温度を一定に保つ空調システム、飛行士たちを宇宙放射線や宇宙ゴミから守る構造など、高度な技術を随所に駆使している。棟の中は、宇宙飛行士が普段着で作業できるように温度、湿度、気圧が制御され、騒音も少なく快適な環境が維持されている。ここでは、細胞の培養やメダカの飼育実験など宇宙環境を活かした実験が行われ、地上では得られないデータが日々観測されている。実験の成果が、病気の解明や新たな医薬品開発に結びつき、地上生活に恩恵をもたらす日もそう遠くないだろう。




微小重力の宇宙環境を活かした実験が地上の生活に貢献

長さ11.2m、直径4.4mの船内実験室は、電力系、通信制御系など「きぼう」そのものを維持管理するシステム機器でもある。




メダカの骨密度を調べることで、骨を作る細胞の働きが解明され、骨粗しょう症の研究に役立つと期待されている。

# Meet MHI

## ～MHIのある暮らし～ 宇宙編

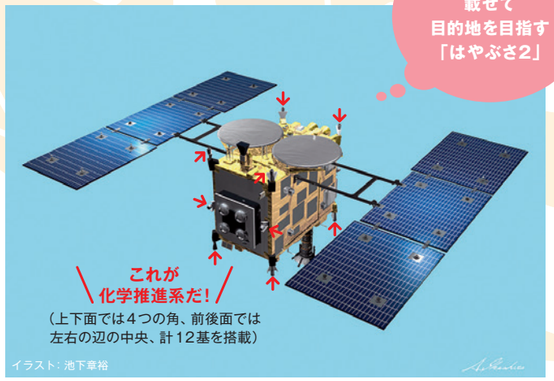
活躍の舞台を、陸へ、海へ、空へ、そして宇宙へと広げている三菱重工。
その技術・製品は、意外にも私たちのそばでも常に息づいている。そんな“MHI”の活躍をピックアップ。

Meet 11

宇宙空間・地球から約3億km

## サンプル採取を成し遂げた「はやぶさ」の化学推進系（小型ロケットエンジン）

小惑星「イトカワ」に着陸し、地表サンプルを採取するという大きなミッションを達成した小惑星探査機「はやぶさ」。その「化学推進系」を三菱重工が手掛けた。化学推進系とは、化学反応を利用して推力を作り出す装置のこと。この装置で作り出すガスを噴射して、太陽電池パドルを太陽に向けたりする姿勢制御や軌道の微調整を行う。「はやぶさ」は「イトカワ」への着陸時に微小姿勢制御装置が故障するトラブルに見舞われたが、その際にも化学推進系が代役を果たし、無事に着陸へこぎ着けた。2014年11月に打ち上げの後続機「はやぶさ2」は、小惑星「1999JU3」で新たなサンプル採取を目指す。ここでも、三菱重工の化学推進系の活躍に大きな期待が寄せられている。




新たな期待を載せて目的地を目指す「はやぶさ2」

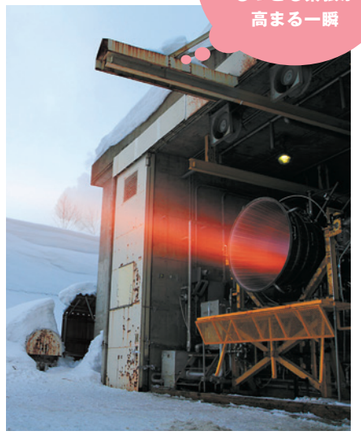
「はやぶさ2」の化学推進系は、運用、燃料保持、配管などにさまざまな対策を施しており、信頼性が大幅に向上。

Meet 12

秋田県・大館（おおだて）市

## エンジン性能の最終チェック拠点！ロケットエンジン燃焼試験設備

ロケットエンジンは、ロケットに取り付ける前に入念な試験を行って性能を確認する。その拠点となるのが三菱重工の田代試験場だ。1976年の開設以来、7種類の国産打上げロケット用エンジンを試験し、日本の宇宙開発事業に大きく貢献してきた。試験は、実際にエンジンを点火して行う。1回の燃焼試験は約50秒、エンジン推力は1段エンジンの場合100トンを超え、使用する推進剤（燃料と酸化剤）は、毎秒ドラム缶3本半にも及ぶ。部品の製造から組み立てに至るすべての作業が試されるのがこの田代試験場。2014年8月には、HTV5号機を搭載するH-ⅡB向けエンジンの燃焼試験が終了。新型基幹ロケット用エンジンの開発に向けた試験も昨年度から着々と進んでいる。



開発者にとってエンジンへの点火はもっとも緊張が高まる一瞬

H-ⅡAおよびH-ⅡBに用いる第1段エンジンの燃焼試験の様子。1回約50秒の試験では、3,000℃という高温の炎が噴射される。

本誌の内容は、Webでもご覧になれます。
http://www.mhi.co.jp/discover/graph/

三菱重工グラフ 検索