



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

MITSUBISHI

三菱電機

Changes for the Better

全自動が得意な日本人。 その集大成です。



国際宇宙ステーションまで、無人・自動で到達し、物資を届ける
国産初の宇宙ステーション補給機HTV[※]。長年の衛星開発で培った
高度な自律制御技術で、安全、正確なランデブーを支えています。

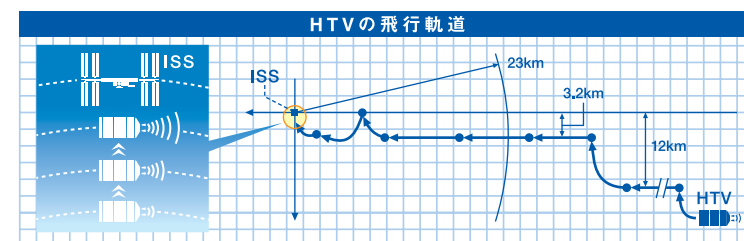
高度400kmの軌道上を秒速8kmの高速で周回し続け、
日本の実験棟「きぼう」もある国際宇宙ステーションISS。
そこに暮らす乗組員たちが必要とする食料や交換パーツ、実験機材などを
届ける役目を担っているのが、HTVです。
私たちは、この無人補給機の頭脳ともいえる電気モジュールの
開発を担当しました。HTVは、既に打ち上げられたHTV-1も含め、
全部で7機の打ち上げが予定されています。
宇宙に食べ物や衣料を届けるという小さな一歩。
しかしそれは、宇宙に人が住むという夢に向かう、大きな一歩なのです。

No. 49 — 三菱電機の宇宙船自律制御技術

高度な自律制御技術

秒速8kmの高速で周回し続けるISSにランデブーする難しさは、ISSの後方からではなく、下から近づくその方法にあります。あえて下から接近する理由は、万一の際にもISSの安全を確保しやすくするため。しかし異なる軌道を周回しながら直下10mの地点に接近・並走し続けるためには、高度な宇宙船自律制御技術が必要です。そこに活かされているのが当社が手がけた技術試験衛星「おりひめ・ひこぼし」のランデブー・ドッキングの成功('98)から得た数々のノウハウ。難度の高いドッキングを実現した航法誘導制御、通信、データ処理、電力供給など多岐にわたる技術が応用されているのです。

電気モジュール



複雑な軌道をたどり、秒速8kmで進む国際宇宙ステーションに到着し、下から10m地点に近づくには、高度な自律制御技術が必要です。

究極の安全性

有人のISSに無人・自動でランデブーするHTVには、従来の人工衛星とは比較にならない程の高い安全性が求められます。構成部品一つひとつの耐久性はもろること、一つの故障が発生しても自分で考えて自動修復。同時に二つの故障が起きた場合にも、ISSに危害をあたえずに自力で回避できる設計になっています。

キー・テクノロジーで 変える。

※HTV:H-II Transfer Vehicle ※ISS、HTVの画像提供:JAXA

40. パワー半導体

41. 監視カメラシステム

42. 超高精度アンテナ技術

43. 帯状映像装置
(オーロラリボン)

44. 可変速
エレベーターシステム

45. 高純度
プラスチックリサイクル

46. 太陽光発電システム

47. 寒冷地向け
ヒートポンプ技術

48. 航空管制訓練システム

宇宙船自律制御技術