

勝浦宇宙通信所

勝浦宇宙通信所は、1968年2月、科学技術庁宇宙開発推進本部の「勝浦電波追跡所」として千葉県勝浦市に発足、旧宇宙開発事業団の設立とともにその一施設となりました。

この宇宙通信所の主な業務は、人工衛星の追跡と管制です。打ち上げられた人工衛星からの電波を受信し、人工衛星の位置や姿勢、積んでいる電子機器が正しく働いているかどうかを知り、状況に応じて衛星に対するコマンド(指令)電波を送信し、衛星を維持管理する役割を果たしています。

直径20メートル、13メートル、11メートル、10メートルのパラボラアンテナのほか、追跡管制棟、電力棟、野々塚コリメーション棟(野々塚山)の設備があります。



概要

【面積と位置】
 ●総敷地面積 約5.4万平方メートル
 ●緯度35° 12'N 経度140° 18'E
 海拔約180メートル

【主な施設、設備】
 ●追跡管制棟
 ●勝浦第1可搬局
 ●勝浦第2可搬局
 ●勝浦第3受信局
 ●勝浦第4送受信局
 ●電力棟
 ●野々塚コリメーション設備

展示室

宇宙開発が私たちの生活にどう関わっているのかがわかりやすく説明されています。第1展示室では、追跡管制についての簡単なシミュレーション操作ができます。第2展示室では、人工衛星やロケットの縮尺模型のほか、小惑星探査機「はやぶさ」のミッションを体験できるシミュレーションゲームや宇宙開発に関するビデオなどが視聴できます。

●ロビー



●第1展示室



●第2展示室



開館時間 10時～17時

休館日 年中無休
 (臨時で休館になる事もあります)

入館料 無料

- スロープ…出入口の段差をなくし、施設内でもご利用いただけます。
- W.C…車イス用トイレ…スペースが広く、手すりを設けています。
- 車イス…無料貸出(2台)

所在地

交通機関のご案内

- タクシー JR勝浦駅から約15分
- 車(東京・千葉方面からお越しの場合)
 京葉道路・東京湾アクアライン→国道297号線→牛久・大多喜→松野交差点→
 武道大学野球場入口(JAXA案内看板あり)→を左折(約2.8km、約5分)→勝浦宇宙通信所
- バス 芳賀バス停下車→徒歩約2.8km



勝浦宇宙通信所

〒299-5213 千葉県勝浦市芳賀花立山1-14
 Tel. 0470-77-1601 Fax. 0470-70-7001
<http://fanfun.jaxa.jp/visit/katsura/>



広報部

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台4-6御茶ノ水ソラシティ
 Tel. 03-5289-3650 Fax. 03-3258-5051
 JAXAウェブサイト <http://www.jaxa.jp/>



JAXA202003



勝浦宇宙通信所

新しい価値を 人へ、国へ、この星へ

現在、宇宙開発・宇宙利用を取り巻く環境が大きく変化するなかで、JAXAにも宇宙科学などのフロンティアに加え、安全保障・防災及び産業振興なども含めた今までにない重要な役割が期待されています。私たちは、従来の技術開発と実証を中心とした取り組みを発展させ、企業・大学などとの連携を通じて宇宙航空産業の裾野を拡げるとともに、社会的・産業的価値の創出によって安全で豊かな社会の実現に貢献します。ダイナミックに変化する社会の要請に技術で応え、新しい時代を切り拓くことが、私たちの使命です。

JAXA 宇宙航空研究開発機構の活動

人工衛星による宇宙利用	地球環境観測・災害監視への取り組みや通信、測位技術の発展により豊かな暮らしを実現します。	
ロケットなど輸送システムの開発	日本が培ってきたロケット技術を発展させ、技術基盤の維持とさらなる高度化・低コストを図り宇宙開発の発展に応えます。	
宇宙科学の研究	宇宙の起源と進化、生命誕生の謎に挑みます。宇宙環境での実験と先端的な工学研究を行い、研究成果を通じて人類の未来を拓きます。	
宇宙環境の利用	「きぼう」日本実験棟や宇宙ステーション補給機「こうとり」を安全かつ着実に運用し、国際社会に貢献します。	
航空技術の研究	「環境」と「安全」を中心とした研究開発を進め、日本の航空産業の成長と安心できる社会の実現に貢献します。	
基礎技術基盤の研究	宇宙航空分野の先端・基盤技術を向上させ、日本の産業競争力の強化に貢献します。	

宇宙航空研究開発機構

「追跡」と「管制」 人工衛星を見張って、状態、位置、姿勢などのデータを取得することを「追跡」（紫文字）、また衛星の動きに修正が必要な場合に、指令信号を送り制御等をするを「管制」（緑文字）と呼んでいます。

1 人工衛星が信号を発信

人工衛星は一定時間ごとにテレメトリ信号を発信しています。



2 パラボラアンテナが信号を受信、増幅

衛星からの電波は、微弱なため、約5万倍に強めています。



7 パラボラアンテナから人工衛星へ送信

制御データを、コマンド信号に変えて送信します。

3 筑波宇宙センターへ送信

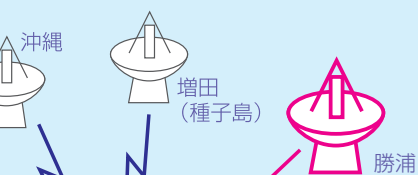
6 制御データを返送信

8 人工衛星が信号を受信

人工衛星が、指令どおりに制御されます。

海外可搬局

- キルナ (スウェーデン)
- マスパロマス (スペイン領カナリア諸島)
- サンチアゴ (チリ)
- ミンゲニュー (オーストラリア)



4 コンピューターでデータを解析

他の通信所からのデータと合わせて解析し、衛星が正しく働いているかなどを割り出します。

- 人工衛星の内部機器状態
- 人工衛星の姿勢
- 人工衛星の軌道

修正が必要な場合

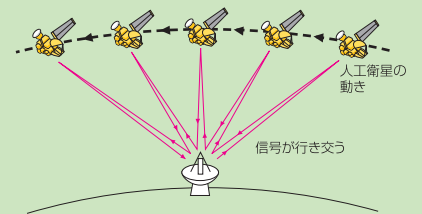
5 制御計画と指令計画作成

追跡管制棟のコンピューターがデータを作成します。

「人工衛星の軌道」についての、あれこれ話。

「軌道の決定」とは？

人工衛星が、あらかじめ決められた軌道を正しく飛んでいるかを確認することを「軌道の決定」と呼んでいます。太陽や月の引力、地球の重力などで、徐々に軌道にズレが生じてしまうので、監視し続ける必要があるのです。



パラボラアンテナから衛星に距離測定のための信号を送り、衛星から送り返されてくる信号を受信。この交信を繰り返します。その度毎の衛星の位置を結んでいくと、衛星の動きを知ることができるわけです。このようにして、軌道のズレを認識して、正しい軌道に修正します。

軌道の種類

人工衛星の軌道は、その目的に合わせていろいろな種類があります。

■静止衛星の軌道
 気象衛星のように、いつも同じ場所を観測する衛星は、地球の自転に合わせて動く円軌道衛星です。秒速約3kmの速さで、赤道上空約36,000kmを飛びようにすると、地球から見るといつも同じ上空に位置することになります。

北極
赤道
南極
円軌道
静止衛星

■周回衛星の軌道
 地球観測衛星のように、地球のいろいろな場所を観測する必要がある衛星は、地球赤道面に対して傾斜した軌道を飛びます。赤道面に対して衛星の軌道面を垂直にする極軌道をとれば、地球上すべてを観測可能。周回衛星の軌道には、目的に合わせてたくさんの種類がありますが、基本的なものを紹介します。

北極
赤道
南極
周回衛星
極軌道
傾斜軌道

4基のパラボラアンテナは、人工衛星をいつも見守っています。状態、位置、姿勢などを監視しているのです。

私たちの暮らしを見守ってくれる、たくさんの人工衛星。宇宙通信所は、それらの人工衛星からの電波を受信して、衛星に積んだ電子機器が正しく働いているかを監視したり、決められた位置や姿勢を衛星が保っているかをチェックしています。また、修正が必要な時は、指令電波を送信して調整を行っています。国内には勝浦のほか、種子島、沖縄に宇宙通信所があり、海外にはキルナ(スウェーデン)、マスパロマス(スペイン領カナリア諸島)、サンチアゴ(チリ)、ミンゲニュー(オーストラリア)に海外可搬局を設置し、さまざまな人工衛星を見守っています。



勝浦第1可搬局用パラボラアンテナ



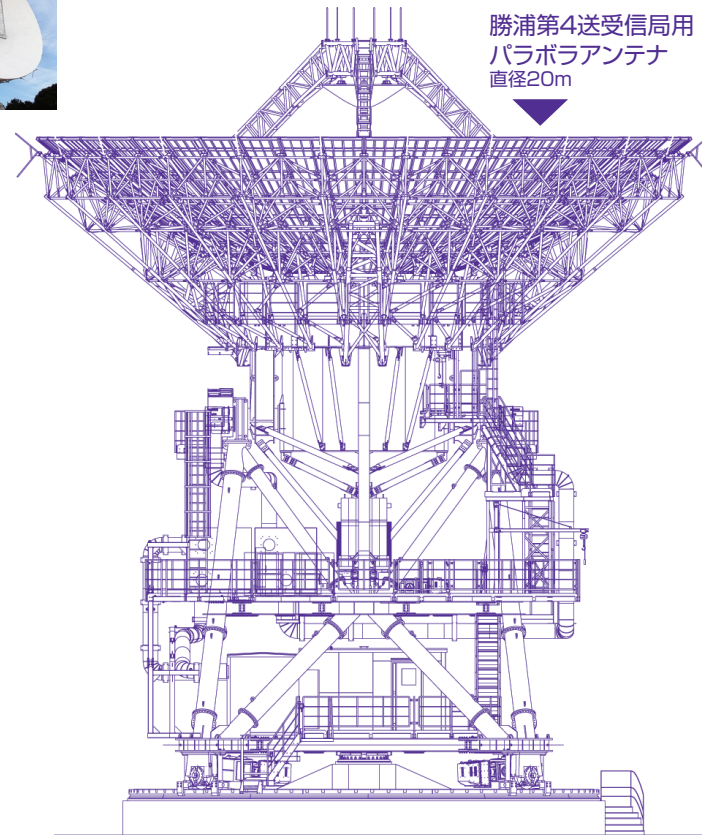
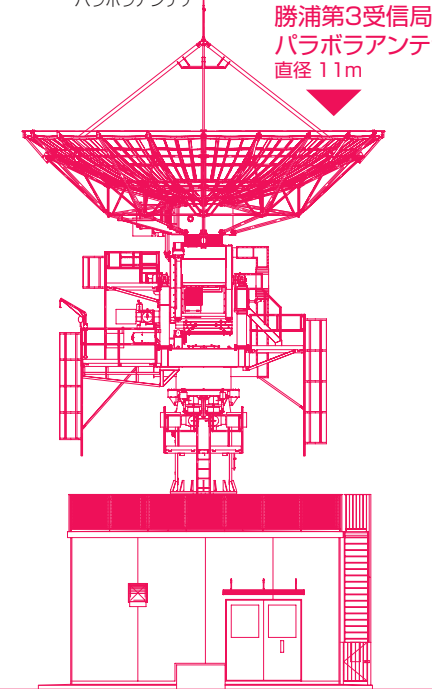
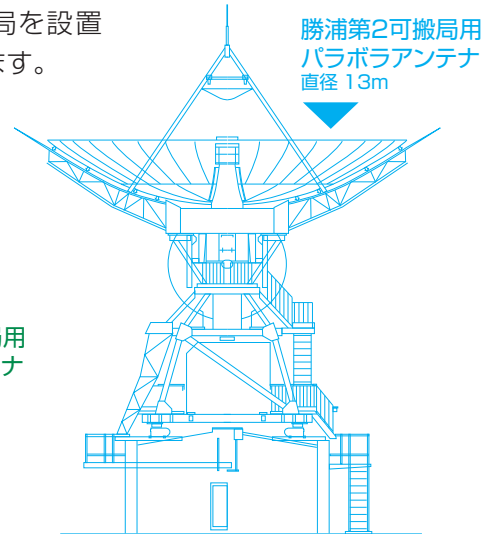
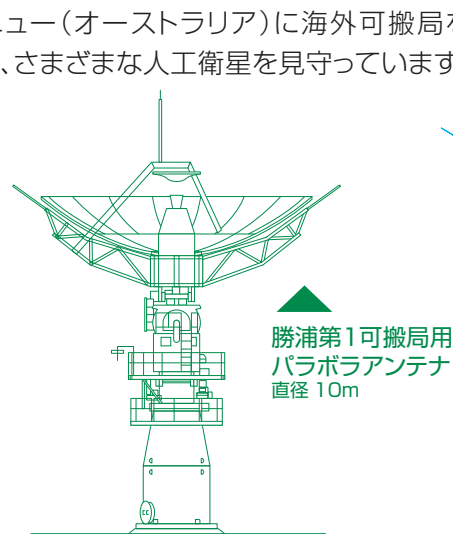
勝浦第2可搬局用パラボラアンテナ



勝浦第3受信局用パラボラアンテナ 直径11m



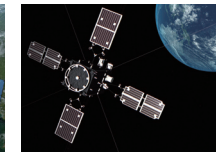
勝浦第4送受信局用パラボラアンテナ



勝浦宇宙通信所が「追跡・管制」を行う衛星の種類



陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)



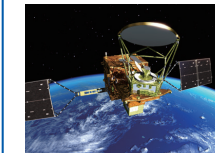
ジオスペース探査衛星「あらせ」(ERG)



温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)



温室効果ガス観測技術衛星2号「いぶき2号」(GOSAT-2)



水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)



気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)



太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B)



感星分光観測衛星「ひさき」(SPRINT-A)