

内之浦宇宙空間観測所



内之浦宇宙空間観測所では、科学観測ロケットおよび科学衛星の打上げ、並びにそれらの追跡、データ取得などの業務が行われています。起伏の多い地勢の山腹を削って造成された台地に機能的な建物が配置されており、世界に類のない特色のある観測所となっています。職員の仕事は、観測所の管理、事務及び施設の維持が主ですが、見学者に対しての案内や説明により、宇宙に関する理解を深めてもらうことも重要な仕事のひとつとなっています。衛星からの電波の受信、観測ロケットおよび科学衛星の打上げ時には、必要に応じて宇宙科学研究所相模原キャンパスや民間会社からの職員、技術者が派遣されます。このような先進の体制のもと、設立以来大小 386 機にのぼるロケットと、1970 年の我が国初の人工衛星「おおすみ」以来 27 基の衛星・探査機の打上げが行われ、宇宙科学研究に多大な貢献を果たしています。

内之浦宇宙空間観測所を長坪地区と宮原地区に分かれます。長坪地区には、M センター、KS センター、コントロールセンター、衛星テレメータセンター、気象台地及び管理棟があります。宮原地区には、宮原レーダーテレメータセンターがあり、来年にはイプシロンロケットの地上管制を行うイプシロン管制センターも完成します。

M センターは標高 210m、面積 25,000 平方メートルの、M ロケットの発射台地です。ここには M 型ロケット発射装置、M 組立室、衛星整備棟及び M 発射管制室があります。相模原キャンパスでチェックを終えた M ロケットの各部は、まず、M 組立室に運び込まれ、再度チェックされます。この後、ロケット各部はモータとともに 50 トン門型クレーンで M 型ロケット発射装置に運び込まれ、整備塔内の組立台上で垂直に組み立てられていきます。搭載される衛星は、衛星整備棟内のクリーンルームで入念なチェックを受けた後、M 組立室内のクリーンブースで最終段モータと結合され、最後にノーズフェアリングを組み付けて、頭胴部運搬台車で M 型ロケット発射装置へ運ばれます。イプシロンロケットでもこれらの設備を用いて整備・組立を行います。

KS センターは、標高 276m、面積 7,000 平方メートルの SS-520、S-520 及び S-310 型観測ロケットの発射台地です。観測ロケットは組立室で組み立てられ、ランチャに載せられます。ランチャはロケットを載せてランチャードームへ移動し、ドーム内でロケットを発射方向へ向けて発射姿勢をとります。ドームは発射直前までロケットを雨などから保護します。発射時には、ロケットの発射方向にあるドームの天蓋を開くとともに、前後と両側の扉を排煙のために開きます。1970 年 2 月 11 日、ここから日本初の人工衛星「おおすみ」が打上げられました。

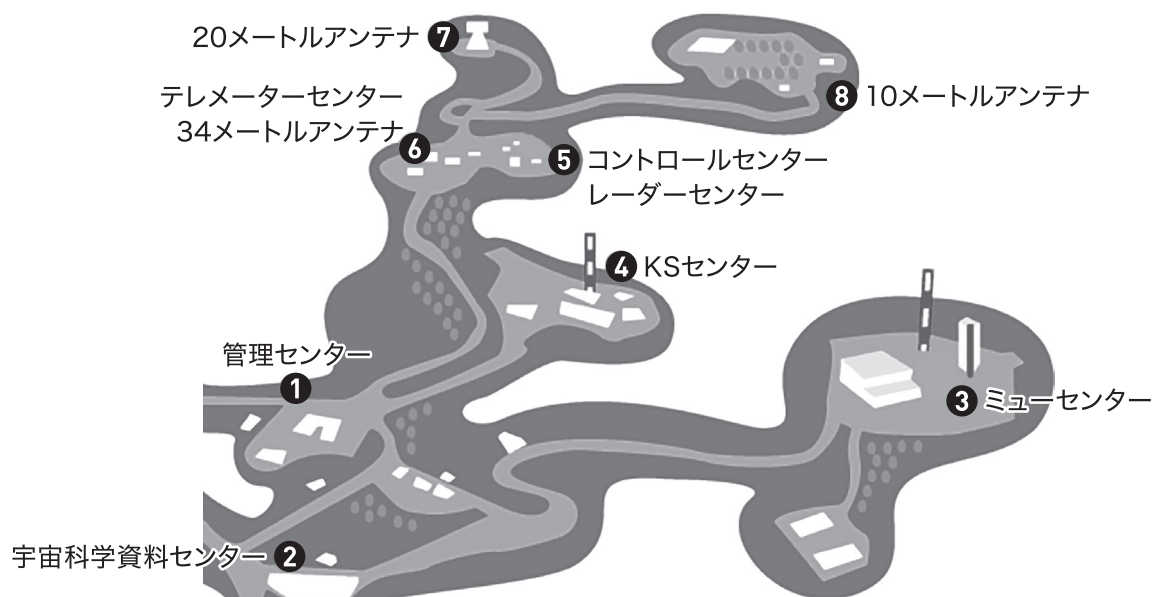
M型ロケット発射装置は、M型ロケットの組立て、点検、調整、発射および分解等、諸作業を能率的に、かつこれらの作業を安全確実に遂行できるような構造と機能を有しています。大別して、「ランチャ」と「整備塔」とで構成されています。「ランチャ」はM型ロケットの特徴である斜め発射に対応したガイドレール方式で、旋回および俯仰機能を備えています。整備塔は固定式で、ランチャが最終的に旋回した時点で発射方向にあるロケットと所定の距離を保てる構造となっています。整備塔内で発射前の点検を終えたロケットはランチャに垂直状態で装着され、地下管制室からランチャの整備塔外へのせり出し、発射方位角設定、発射上下角設定操作が行われます。垂直に打上げるイプシロンロケットもこの発射装置を垂直打上げ方式に対応するように改修して使用します。

コントロールセンターは、KSセンターから打上げる観測ロケット(SS-520、S-520、S-310など)の発射管制指令卓および点火管制卓が置かれ、一連の発射作業を管制します。また、レーダデータを集中的に管理し、飛行経路を表示するとともに、電波誘導および飛行安全のための計算を行う計算機が設置されています。Mロケットの打上げに際しては、これらのシステムを運用し、電波誘導および飛行安全管制の中核的役割を果たしていました。イプシロンロケットでは、その役割を種子島宇宙センターが引き継ぎます。そのほか、打上げ設

定角の風補正のための風観測バルーンデータ取得装置や、打上げ時の海上船舶への安全確保のための海上監視レーダ装置も置かれています。

衛星テレメータセンターでは、深宇宙探査機や地球周囲衛星の追跡管制が行われています。そのために、センターに34mパラボラアンテナ、气象台地に20mパラボラアンテナの大型のアンテナを設置し、センター内に設置されたテレメータ受信復調設備、コマンド信号発生設備、ドップラー追跡設備などで衛星からのデータの取得や衛星への指令を昼夜を問わず行っています。

宮原地区にはロケット追跡用のレーダテレメータセンターがあり、直径7mの宮原レーダと昨年度から運用を開始した直径11mの宮原テレメータアンテナの2つのパラボラアンテナが設置されています。ここは、ロケットに搭載された各周波数帯のレーダトランスポンダからの電波を自動追跡して、刻々と変わるロケットの位置を正確に把握し、ロケットの姿勢基準軸修正および3段目ロケットの点火時刻の修正を行う電波誘導コマンド機能を持っています。また、以前、ロケットテレメータセンターにあったロケットから送られてきた電波を受信し、そこからデータを記録・表示する機能も宮原テレメータアンテナの完成とともにこちらに移設されました。



1965年



1998年

