

連載

大樹町発
MOMO
プロマネ
通信も

機体設計から部品製作実装まで
宇宙ロケットMOMO
開発深掘り体験

第9回 宇宙ロケットの開発スケジュール
～数々のテストとリハーサルをこなして打ち上げ成功へ～

植松 千春 Chiharu Uematsu



「宇宙品質にシフトMOMO3号機」は、2019年5月4日の5時45分に打上げられ、宇宙空間との境界とされている高度100 kmに到達しました。このMOMO 3号機は、2018年8月から2019年5月にかけて開発が進められました。プロジェクト・マネージャの視点から、チーム運営やスケジュールについての考え方、リスクの考え方を紹介します。(編集部)

MOMOの開発メンバ

● 年齢も経歴も多種多様

観測ロケットMOMOを設計・製造・打上げを一貫して行っているのは北海道大樹町に本社を置くインターテラテクノロジズという会社です。会社の概要や理念などは公式サイトを参照ください。

<http://www.istellartech.com/>

ISTのメンバ構成は非常にユニークで、前職が宇宙関係、あるいは航空宇宙学科を出身した人は意外なほど少数です。若手は、大学時代にロケット・サークルに入っていた、人力飛行機や学生フォーミュラをやっていたなど、学生時代からモノづくりをしていたメンバが多く在籍しています。中途入社メンバの前職は、宇宙関係に限らず電機、製鉄、造船、プラントなど、多種多様な業界です。

社員数は1号機打上時で14名、2号機打上時に20名、3号機および4号機打上時は24名と、ここ3年間で2倍近くにふえており、会社の組織や進め方は、常に変化し続けています。

前職の経験や年齢が様々なので、各人それぞれの進め方や考え方があります。それらを参考にして「今」必要なマネジメントがどんなものかを考えていくのが、常に変化していく組織の中で大切になってきます。

● 2018年7月、チームを作り3号機の開発を開始

私がMOMOのプロジェクト・マネージャ(以下、PM)に就任したのは2018年7月です。2号機までのPMは、2号機の原因究明作業に従事しており、並行

して3号機の準備を進める必要があったため、私がPMに就任して、新しいMOMOのチームづくりを行いました。

ISTではもともと少数精鋭で研究開発を行っていたことから、各担当者がそれぞれ1つのコンポーネントを担当していました。その弊害として、以下のような問題が起きていました。

- コンポーネント間の調整が弱く、組み合わせたタイミングで不整合・不具合がよく起きた
- 全体を見通した作業手順の調整が少なく、他の作業の進行を止めるような作業が意図しないタイミングで入ってしまうことがあった

MOMOより前の小型ロケットを進めていたときと違って、適切な工程管理と進捗確認が必要になってきました。私がPMになって進めたのは「コンポーネントごとに班を形成する」と「意思決定のプロセスの再構築」の2つです。

▶ コンポーネントごとに班を形成

関わる人数が増えていき、全体の進捗確認やリスク管理をPM側で一括管理するのは難しい状況となってきました。そこで、推進班、構造班、アビオニクス班、メカトロ班、システム班、と大きな区分けを取り決め、各班で互いの進行状況を確認し、この状況をPMに報告してもらう形で、組織の最適化を図りました(図1)。

▶ 意思決定する場と情報共有の方法を決める

それまで、機体の仕様に関する意思決定は、各担当の裁量に大きく委ねられていました。インターフェースの調整が不足したり、開発が進んでから仕様不足が判明したりなど、開発スピードと引き換えに問題が生じることもありました。そこで、情報共有のルートを明確にして、必要な人間に情報が届く組織づくりを行いました。

2018年8月プロジェクト開始

- 2号機の失敗から実機燃焼実験CFTの追加を決定
組織体制の構築と並行して、MOMO 2号機の原因

【セミナー案内】[実習セミナー] 実習・アクティブ・フィルタ回路の構成と動作原理 [アナログ基本回路入門シリーズ1]
——回路基板と測定器を使って実験しながら学ぶ
【講師】 梅前 尚氏, 12/18(水)～19(木) 37,000円(税込み), <https://seminar.cqpub.co.jp/>