

2025.4.19 京機会中部支部総会 特別講演会

ロケットと宇宙機の研究開発現場から見た宇宙開発のおもしろさ

藤井 剛

宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

有人宇宙技術部門 新型宇宙ステーション補給機プロジェクトチーム

ロケット、人工衛星、探査機、国際宇宙ステーション、宇宙飛行士、……。皆さんは「宇宙」という言葉から何を連想しますか？ロケットでは、2023年3月のH3ロケット1号機失敗、2024年2月のH3ロケット2号機の成功、最近では2025年2月に準天頂衛星「みちびき6号機」を搭載したH3ロケット5号機の打ち上げ成功、といったニュースは皆さん耳にされたことがあるのではないのでしょうか。また、NHKのプロジェクトXや渡辺謙主演の映画で話題になった小惑星探査機「はやぶさ」「はやぶさ2」、月面上で逆立ちした写真が話題になった小型月着陸実証機「SLIM」、あるいは国際宇宙ステーションに物資を運ぶ宇宙ステーション補給機「HTV-X (こうのとり)」およびその後継機で2025年に満を持してデビュー予定の「HTV-X」、といった宇宙機も世間で少しは話題になりました。そんなロケットや宇宙機が生き抜く宇宙の環境は、真空中で酸素がなく、大量の放射線が照射され、日陰と日なたで温度差200°C以上、といった地上とは異なる過酷な環境です。またハードウェアとしてもロケット打ち上げ時の加速度(G)と振動に耐え、また宇宙に行くとメンテナンスができない、といった地上にはない難しさがあります。

ちなみにですが、いわゆる宇宙産業と呼ばれる市場全体で見た際に、機械系の皆様がイメージされるであろう宇宙機器開発は全体の10%程度しか占めておりません。これからもお分かりいただける通り、宇宙産業には無限の可能性が広がっている非常におもしろい世界です。

研究は肌に合わないと思いJAXAに就職し、でもひょんなことから研究のおもしろさにはまり、今はJAXAで研究とプロジェクトにどっぷりつかっている私から(でも最近は研究する時間が取れないのが悩み……)、ロケットと宇宙機の開発現場から見た宇宙の難しさ(=おもしろさ)、プロジェクトの大変さ、そして宇宙開発の未来を少しばかりお話しさせて頂ければと思います。

【略歴】

2006年 京都大学工学部物理工学科機械システム学コース 卒業

2008年 京都大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻 修士課程修了

2008年-2011年 JAXA 宇宙輸送ミッション本部（当時）射場技術開発室

2011年-2021年 同 研究開発部門 第二研究ユニット

2015年-2024年 同 宇宙輸送技術部門 H3プロジェクトチーム

2018年-2019年 ESA（European Space Agency, オランダ）国際リサーチフェロー

2020-2022年 九州大学大学院工学府航空宇宙工学専攻 博士後期課程修了

2021年-現在 JAXA 有人宇宙技術部門 新型宇宙ステーション補給機プロジェクトチーム

2024年-現在 同 宇宙戦略基金事業部 技術開発マネジメントグループ

専門は宇宙機推進系、最近はシステムエンジニアリングとプロジェクトマネジメント。