

宇宙飛行士が語るリーダーシップとフォロワーシップ

宇宙飛行士 土井 隆雄／宇宙飛行士 野口 聡一／日本テレビ 宇宙アナウンサー 辻岡 義堂

プログラム概要

- 日本の有人宇宙開発の歩みと到達点
 - 1985年に第1世代の日本人宇宙飛行士(毛利・向井・土井)が選抜され、基礎技術の獲得期へ。
 - 1992年:材料実験(毛利)、1994年:生命科学実験(向井)、1997年:船外活動技術(土井)をそれぞれ確立。
 - 2008年:「きぼう」日本実験棟の国際宇宙ステーション(ISS)への取り付け完了。
 - 2013-2014年:若田のISSクルーコマンダー就任をもって、日本の有人活動が成熟フェーズへ。
 - 以降も星出、油井、大西、金井、野口らによる継続的な長期・短期ミッションが実施中。
- ISSの現況(運用インフラ)
 - ソーラーパネル4枚と約110mのトラス構造を持つ大規模構造体(サッカー場相当の占有面積)。
 - 各モジュールの配置と提供国:日本(きぼう)、欧州(コロンバス)、米国(トラス・太陽電池)、ロシア(ソユーズ関連)。
- 京都大学「有人宇宙学」プログラム
 - 人間・時間・宇宙を結ぶ学問体系として、宇宙の進化／生命の進化／文明の進化／宇宙開発の進化という4つの進化過程を統合。
 - 演習として「宇宙における150人社会の設計」を継続実施し、7-8年で20件以上の宇宙社会案を創出(例:土星衛星タイタン居住コンセプト)。
 - 若手人材の参画を通じて、宇宙開発の量的拡大・産業の多様化を推進し、「地球から宇宙へ広がる新しい社会」を目指す。
- 木造人工衛星「LIGNOSAT」計画
 - 10cm立方のCubeSat構体で木材(ホオノキ)を採用。真空耐性試験で良好な結果を確認。
 - 狙い:木材産業の宇宙産業化、月・火星などでの森林造成・循環型資源利用の実証基盤作り。
 - 打上げ計画:2024年に打上げ、宇宙空間で約4ヶ月運用し、2025年春までに木材の宇宙利用実証完了を想定。
 - バリエーション:LIGNOSAT-1R(初号機同等ミッション)、二号機(2機連携構成で実用化志向の設計)。
- クロスインダストリーの進展事例(宇宙×既存産業)
 - 食品:日清食品の宇宙食開発(カップヌードル・UFOの宇宙での喫食実績)。
 - デブリ対策:ASTROSCALE(宇宙ごみ除去)の事業拡大と「成長牽引分野」としての宇宙の位置づけ。
 - 産業連携拠点:JAXA日本橋拠点(JSPC)による企業相談窓口の整備。
 - 醸造:瀬祭MOONの無重力発酵実験(ISSで継続中、地上帰還待ち)。

リーダーシップ／フォロワーシップ

- 信頼形成の基盤
 - 約1年半の共同生活・訓練を通じた日常的な関係構築が不可欠(「互いの命を預けられる」レベルの信頼)。
 - 文化・個性の多様性があっても、共通目標の共有により機能的信頼を高める。
- 役割設計と運用
 - あらゆる作業は最低2名体制で「リーダー」と「フォロワー」を明確に割り当て、個々は複数タスクで役割を切替。
 - 例:シャトル打上げ後の機内セットアップでは、土井がリーダーとして主導。
- 良いリーダー／良いフォロワーの要件
 - リーダー:目標設定、チームを同方向に導く、ビッグピクチャーの維持、意思決定と責任。
 - フォロワー:盲従ではなく、専門性に基づく建設的な批判を上げ、チーム成功に資する提案を行う。
 - 心理的安全性の醸成が前提(異なる視点の意見表明を歓迎)。
- 望ましいチームの姿
 - メンバーが自律的に職務を理解・遂行し、リーダーは最終的なまとめに集中(過度な指示出しは非効率)。
 - 「良いリーダー像」は固定資質ではなく、「良いチームメンバー」であることが先行し、状況に応じた自然な役割交代が行われる。

神奈川「真の宇宙県」ビジョン

- 産業・インフラの構築
 - 地理特性を活かした南東方向へのロケット打上げ可能性の調査(例:江の島沖の検討)。
 - 県内の電子基板・先端製造企業の連携による宇宙仕様部材の共同開発コンソーシアム化。
- 異業種連携の拡大
 - 食品・醸造・林業など、既存産業の宇宙利用接続を推進(素材・プロセスの宇宙適用)。
 - 企業側から「自社製品の宇宙適用」相談を気軽に行える環境整備(JAXA窓口の活用)。
- 人材育成・文化的リーダーシップ
 - 子ども・若者に「好きなことを突き詰める」姿勢を促し、誰もがリーダーにもフォロワーにもなれる素地を醸成。
 - 日本の強み(協働精神、独自の哲学・文化)を活かし、宇宙開発の新理念創出・国際牽引を目指す。
- 期待効果
 - 産業の宇宙展開による新市場創造、文化的豊かさの拡張、森林資源の循環活用による持続的居住圏形成。

課題・リスク

- 技術未知領域
 - 木材の宇宙長期利用は前例が少なく、材料劣化・熱・放射線への包含設計が継続検証課題。

- 人材・多様性の運用
 - 異業種・専門性多様化に伴う人材確保とチーム内合意形成(心理的安全性の維持)が不可欠。

まとめ

- リーダーシップ／フォロワーシップは相補的で、全員が状況により両役割を果たすことが理想的。
- 神奈川は既存産業基盤と地理優位性を生かし、宇宙関連インフラ・産業連携の両輪で「宇宙県」を推進可能。
- 企業は「自社の強みの宇宙適用」から参入し、行政・研究機関は窓口・実証の場づくりで後押しする。
- 若い世代には「昨日の自分から半歩進む挑戦」を継続させ、長期的な宇宙人材・文化の育成を図る。