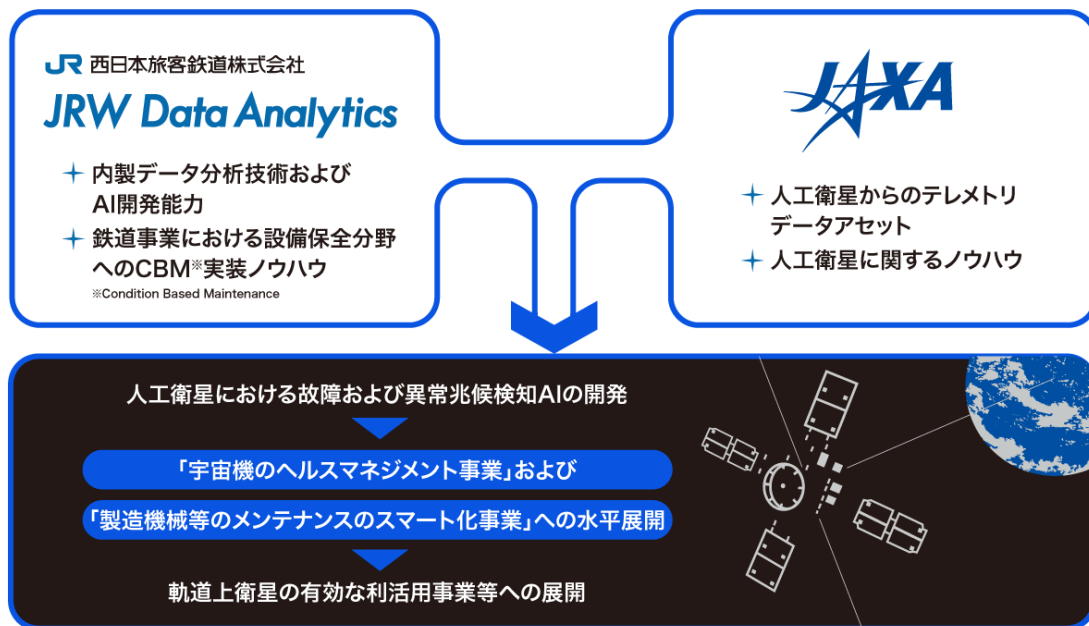


2022年10月17日
国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構
西日本旅客鉄道株式会社

JR 西日本と JAXA、故障予測 AI 技術を活用した 宇宙機のヘルスマネジメント事業に関する共創活動を開始

西日本旅客鉄道株式会社(本社:大阪府大阪市、代表取締役社長:長谷川一明、以下「JR 西日本」と国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(本社:東京都調布市、理事長:山川 宏、以下「JAXA」)は、「JAXA 宇宙イノベーションパートナーシップ(以下、J-SPARC)」*の枠組みのもと、2022年10月より故障予測 AI を活用した宇宙機のヘルスマネジメント事業を創造する「事業コンセプト共創活動」を開始します。



© JAXA/JR 西日本

■共創活動の内容

本共創活動においては、JAXA の持つ人工衛星からのテレメトリデータアセットおよび人工衛星に関する運用のノウハウと、JR 西日本の持つ鉄道事業における設備メンテナンスに関するデータ分析・AI 開発技術およびその実装ノウハウを掛け合わせることで、人工衛星における故障および異常兆候の検知 AI の開発を行い、人工衛星の予知保全に挑戦します。

本活動により、JR 西日本は「宇宙機のヘルスマネジメント事業」の創出を目指すとともに、既存の取り組みである鉄道設備の状態監視保全・予知保全技術へもフィードバックしその精度を高めていきます。また、得られた知見を他産業の設備機器等へも水平展開し、設備機器等のメンテナンスのスマート化にも取り組みます。JAXA は技術協力を通してその活動を支援するとともに、人工衛星運用の健全性管理における品質の向上・効率化における新たな知見獲得を目指します。

JR 西日本と JAXA は、本事業コンセプト共創活動を通して、人工衛星運用における故障および異常兆候の検知 AI 技術について検討を促進し、鉄道はもちろんのこと、人工衛星や設備機器等のメンテナンスにおける品質とコストの課題を解決し、生産労働人口の減少等の社会課題解決に貢献してまいります。

また、この共創活動により得られた知見を活かし、データ分析による寿命予測・故障確率の推定による運用中の人工衛星の健全性評価やリスク評価につなげ、将来的に軌道上衛星の有効な利活用事業やリスクヘッジ事業の構想およびその事業性の検討をしていきます。

■ 共創活動の背景

JR 西日本は、鉄道設備のメンテナンスにおける生産性向上の観点から、独自のデータアナリティクス組織がセンサーやカメラから得られる多様なデータを分析し、AI 等を活用した設備の故障予測の技術開発を行っています。また、自動改札の故障予測をはじめとする AI を実際の業務に活用しており、データ分析による AI 開発技術、ならびにその業務実装ノウハウを提供し、適切な課題設定・並びにその実装方法のデザインを行います。

JAXA は、人工衛星を運用する上で、人工衛星の健全性確認に必要な多様なテレメトリデータを取得しています。地上に送られるそのデータ群を運用管制員がつぶさに観察することで、故障や異常を未然に防止し、健全に衛星を運用しています。また、データ分析による宇宙システム解析検証技術の研究に取り組んでいます。本活動では、それらのデータやノウハウの提供により、人工衛星における故障および異常兆候の検知 AI の開発に関する知見を獲得し、人工衛星運用の品質の向上・効率化に活かしてまいります。

※ JAXA 宇宙イノベーションパートナーシップ (J-SPARC)

J-SPARC は、宇宙ビジネスを目指す民間事業者等と JAXA との対話から始まり、事業化に向けた双方のコミットメントを得て、共同で事業コンセプト検討や出口志向の技術開発・実証等を行い、新しい事業を創出するプログラムです。2018 年 5 月から始動し、これまでに 30 を超えるプロジェクト・活動を進めています。

<https://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/>

