

X線天文衛星「ひとみ」の異常事象への対応と代替機の開発について

平成 28 年 8 月 18 日
宇宙産業・科学技術基盤部会

1. 趣旨

宇宙産業・科学技術基盤部会では、X線天文衛星「ひとみ」の異常事象による機能停止を受け、今後の対応とX線天文衛星の在り方について宇宙科学・探査小委員会を中心に検討を行った。

検討過程では、文部科学省等の関係者からヒアリングを行いつつ、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」という。）において講じる対策の妥当性、X線天文衛星の科学的意義等について議論を行った。

2. JAXAにおいて講じる対策について

X線天文衛星「ひとみ」については、JAXAにおいて原因究明等の調査を行うとともに、文部科学省宇宙開発利用部会の「X線天文衛星「ひとみ」の異常事象に関する小委員会」においてその検証が行われた。宇宙科学・探査小委員会では、この結果を聴取した上で、今後の対策の在り方について検討した。検討では、今回のような事象の確実な防止が可能であることの検証や一連の対策を実施するための責任体制の明確化や適切な人材の配置を行う必要があること等を指摘するとともに、文部科学省及びJAXAから提示された4つの対策（注）を適切に実施することを求めた。また、講じる対策が、今後発生するトラブルを運用時も含めて確実に防止する実効性のあるものとなるよう、JAXA全体で取り組む必要があることも指摘した。

（注）①宇宙科学研究所（ISAS）プロジェクトマネジメント体制の見直し、②ISASと企業との役割・責任分担の見直し、③プロジェクト業務の文書化と品質記録の徹底、④審査／独立評価の運用の見直し

X線天文衛星「ひとみ」の異常事象発生の背景には、JAXA及びメーカーの「現場力の低下」とも言うべき状況がある。このため、貴重なプロジェクト実施経験の共有などを通じて、プロジェクトマネージャ等の人材の育成・確保に努めることが重要であることも指摘した。

8月1日の宇宙科学・探査小委員会において、JAXAからこうした指摘事項を踏まえて各対策に対しさらに具体的な取組が提示され、検討を重ねた結果、今後JAXAにおいて適切な対策を実施していくことが可能であると判断した。

3. X線天文衛星の代替機の開発について

X線天文衛星「ひとみ」の機能の一部を引き継ぐ代替機の開発を進めたいとのJAXA及び文部科学省の提案を受け、代替機の開発について様々な観点から検討を行った。検討の観点及び検討内容については以下のとおりである。

(1) 他の重要な宇宙科学・探査計画に与える影響等について

代替機の開発のコスト縮減や資金需要の平準化等を通じて当該影響を最小限にし、宇宙科学・探査分野全体の計画が調和した形で進捗・発展することができる見通しがあるとの文部科学省及びJAXAの説明には一定の合理性があると判断される。

また、X線天文衛星「ひとみ」の開発を通じて相当量の技術・知見等が蓄積されており、代替機の開発により、それらが最大限に活用されることが期待できる。

(2) 我が国科学コミュニティや海外関係機関の理解について

代替機の開発について、JAXAから幅広い分野の科学コミュニティに対して他のプロジェクトへの影響を含め説明がなされ、科学コミュニティは一定の理解・支持を示していると判断される。

また、代替機の開発が具体化する場合には、米国をはじめとする国外の研究開発パートナーからの必要な協力・支援が得られるとの見通しがある。

(3) X線天文衛星の科学的意義等について

X線天文学を支える存在として国際社会から期待されていたX線天文衛星「ひとみ」の喪失によって天文学の停滞が懸念される。異常事象前の観測で得られた顕著な科学的成果に鑑みれば、世界を主導する我が国のX線天文学の競争力の維持・向上や国際的な貢献・信頼回復の観点から、代替機の開発の意義は十分であると認められる。

4. 検討結果

再発防止のための対策については、これまで指摘した内容を含めて、今後JAXAにおいて、適切な対策を実施することが可能であると判断できる。また、これに加えて、代替機の開発については、他の重要な宇宙科学・探査計画に与える影響を最小限にできること、科学コミュニティの一定の理解・支持が得られていること、科学的意義があること、国際的な貢献・信頼回復にもつながること等を確認した。これらの理由により、今後政府において、代替機の開発を

目指した作業を進めていくことが適切であると判断した。

今後、政府において作業を進めていく際には、これまで指摘した事項に適切に対応しつつ、他のプロジェクトに与える影響を最小限にし、科学コミュニティとの継続的な対話を図り、小規模プロジェクトを含めた宇宙科学・探査分野全体の計画が調和した形で進捗・発展するよう努めることが重要である。また、代替機の開発には国外の研究開発パートナーからの協力・支援が前提となることから、当該パートナーに対して、今回の異常事象の原因分析や再発防止のための対策等について丁寧に説明し、代替機の開発について十分な理解を得つつ、当該パートナーからの必要な協力・支援の実現を図ることが必要である。

なお、宇宙科学・探査分野全体においてプロジェクトを着実に遂行できる人材を育成・確保することの重要性に鑑み、宇宙科学・探査小委員会で取りまとめた「宇宙科学・探査分野の人材育成に関するこれまでの議論のポイント」も踏まえながら、政府において、必要な対策を講じていく必要がある。