

宇宙航空研究開発機構長期ビジョン、長期計画についての要望書

平成18年10月17日

高エネルギー宇宙物理連絡会
会長 國枝秀世

本連絡会は、近年急速な発展を遂げた高エネルギー宇宙物理学を推進するために、実験、観測、理論の幅広い研究者によって結成された研究連絡会です。私達の共通の目的は、宇宙における高エネルギー現象を、地上や大気圏外からの観測を通じて解明し、また宇宙空間において物理学の根幹にかかわる各種実験を行うことにあり、その研究の推進には、スペースプログラムが必須の手段になります。そのため、日本で唯一の宇宙機関である、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、特に宇宙科学研究本部の長期ビジョン、長期計画には大変大きな期待を寄せています。

宇宙科学の目的は、人類が根源的に持っている疑問、「現在の宇宙がどう生まれ、どう進化するのか」、そして、「この宇宙=世界をつかさどる、基本法則は何か」に答えることです。宇宙の時空を遡るため、様々な波長の電磁波、粒子の観測、それらに立脚した理論、更に最近は素粒子論とも密接に連携して、研究が進められています。一方、宇宙は、地球で実現できない極限状態を実現する、巨大な実験室であります。歴史的に見ても、一般相対性理論の検証、理論的に予言された素粒子の発見、など、宇宙の極端な条件下や、宇宙で作られる高エネルギー粒子による現象から、物理の新しい基本法則を実証する事実が発見されてきました。現在も、地上で実現可能な加速器によるよりも、はるかに高エネルギーの宇宙線が宇宙のどこかで加速されていることが分かっています。

こうした宇宙の高エネルギー現象をとらえるため、日本では、幾つかの分野で、極限の物理を目ざして実験・観測計画が練られ、実行されています。それらは、いずれも、世界の最先端を切るもの、また日本の独自性のあるものに絞って、計画が進められて来ました。その結果、宇宙物理学の分野では、世界をリードするプロジェクトを展開することができました。例えば、X線天文学では、あすか衛星の観測に基づいて多数(約1500本*)の論文が、これまでに、国内外の研究者により査読つき学術誌に掲載され、すざく衛星もこれに続こうとしています。宇宙線の分野でも世界に先駆け、超高エネルギー宇宙線の存在を報

告し、物理学の根源に関わるテーマとして、世界的に注目されています。

こうした実績は、日本の宇宙科学が、世界をリードしていると言う事実として、国民に自信と誇りを与えるに違いありません。我々、科学者が、宇宙科学の研究の結果手にする、大きな驚きと、自然に対する畏敬の念を起こさせる様な発見こそ、真に国民の知的好奇心を満たすものになると思われます。また、世界に成果を発信することで日本の宇宙科学の存在をアピールすると共に、世界の研究者を日本に惹き付けることで、真の国際化に貢献することができます。この意味で、宇宙科学の研究は、宇宙航空研究開発機構が進めるべき、最も重要な研究の柱の一つであることは間違いありません。

宇宙科学研究本部は、これまで全国大学共同利用研として、大学との連携を深めて来ました。その本質は、全国の大学が宇宙科学研究本部に力を結集し、研究本部の進める研究を押し上げて来たことにあります。これは、日本の宇宙科学の大きな力となり、世界の第一線を走ることのできる大切な基礎となっています。それと同時に、コミュニティでの議論を反映して宇宙科学研究本部の計画を立てることで、進めるべき研究の方向を正しく選ぶことができたと考えられます。今後の宇宙科学のプログラムについても、こうしたコミュニティの意見を正しく反映する仕組みを宇宙科学研究本部が持つことは、その存立の基盤として極めて重要だと考えます。

高エネルギー宇宙物理学のコミュニティでは、新たな開発に基づき、激動する宇宙を見る新たな切り口から、スペースプログラムを今にも立ち上げ、世界の第一線をリードし続けたいと考えています。宇宙科学研究本部の長期ビジョン、長期計画は機構全体の宇宙開発計画の中における宇宙科学のあり方について、良く考えられています。私達は、宇宙航空研究開発機構と宇宙科学研究本部が、その枠組みをしっかりと構築すること、そして世界に誇る、日本独自の魅力ある計画づくりをコミュニティと一体となって、具体的かつ速やかに進めて行くことを、要望します。

<脚注*この数は、ドイツの ROSAT 衛星や、米国の巨大な衛星 Chandra 衛星に次いで、世界の歴代の X 線天文学衛星の中で第 3 位。>