

評価者	
所属	東京工業大学 理工学研究科
職名	教授
氏名	河内 宣之

1. 研究の進捗状況,研究実績について

宇宙像解明という壮大なプロジェクトを企てたことに、まずは敬意を表したい。宇宙像なるものを"天体现象"、"物質の起源"、"時空間構造の解明"の三つに分類し、それぞれのテーマの下に、地上実験、飛翔体観測、及び理論研究を配している。非常にうまく設計された研究プロジェクトであると評価した。推進組織は、立教大学理学部物理学科の総力から構成され、このような大きなプロジェクトを推進するにふさわしい。平成26年度に始まり、30年度いっぱい続くプロジェクトである。今年度(27年度)は、2年目に当たり、様々な準備が整う年度に当たると思われる。以下において、それぞれのテーマごとに評価したい。

1. 天体现象の解明

宇宙空間で起きる様々な原子・分子過程を地上実験で再現し、研究しようとのプロジェクトと、極地高層大気・惑星大気・惑星表面探査のための計測機器開発プロジェクトから構成されている。前者の研究は、星間雲や宇宙塵表面での分子進化の研究と深く関連しており、非常に興味深いものであった。また後者も極地高層大気、火星大気および火星表面の物質探査を目指すプロジェクトであり、例えばかつて存在した火星の海に関する火星年代学の研究は、興味を引くものである。どのプロジェクトも難しい計測を必要とするようだが、準備が整いつつあることがわかった。今後の展開が楽しみである。

2. 物質の起源の解明

宇宙における原子核生成の起源を解明するプロジェクトである。地上実験では、加速器を用いた原子核の先端的研究が行なわれ、飛翔体観測では、X線観測による超新星での元素合成の研究が進められている。そこに原子核理論の研究が加わり、天体核現象の多彩な研究が構想されている。加速器を用いた研究では、すでに顕著な成果が得られている。また不安定核の研究では、浮遊ターゲット技術の開発が着々と進んでいる。さらにX線観測では、TiのK X線が観測されるなど、今後の展開が楽しみである。

2. 改善が望まれる点

1. 野心的なプロジェクトなので、学部学生や大学院学生に対する教育に大きく貢献していると思われる。それが明確にわかるようにしてはいかがでしょうか。