

**平成28年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）  
研究進捗評価 現地調査報告書**

課題番号	15H05695	研究期間	平成27年度～平成31年度
研究課題名	太陽系始原物質の3次元構造から探る宇宙・太陽系における固体物質の生成・進化モデル		
研究代表者名 (所属・職)	土山 明 (京都大学・理学研究科・教授)		

評価コメント
<p>本研究は、太陽系始原物質の複雑な微細構造の三次元構造解析分析と再現実験により、先太陽系、太陽系における固体物質の生成、変成プロセスの全体像を描くことにより、物質科学に立脚した宇宙固体進化論を構築しようとする意欲的なものである。</p> <p>個々の研究テーマは固体物質の生成の研究、変成の研究、彗星塵及び隕石の三次元構造解析の研究からなる。平成27年度は高額大型装置の納入が、入札に伴う事務手続きにより、平成27年末以降になる困難はありながらも、それぞれの研究課題の円滑な遂行を可能にする研究成果を上げ、論文や学会における発表も活発に行っている。これまでの研究成果の主なものは、1)小惑星における宇宙風化モデルの提唱、2)彗星塵の三次元構造解析から太陽系形成時の物質大規模移動を確認、3)始原的炭素質コンドライトと彗星塵の類似性及び異質性の発見である。加えて、炭素質コンドライト隕石中に45億年前の液体の水を発見するという、想定を超えた画期的な研究成果があった。水がよき溶媒性、流動性を備えることから、この発見は宇宙生命の研究にも大きなインパクトを与える可能性が大きい。今後の同位体分析、化学組成分析に期待したい。</p> <p>現地調査においては、研究進捗状況の詳細な説明を受け、一部不明な点については後日文書で確認した。大型装置納入の遅れはあったが、本研究は順調に研究成果が上がっていると判断する。今後は軌道に乗った大型装置を活用し、更に分析と実験を重ねるとともに、個々の研究テーマで得られる研究成果の体系化を目指してほしい。</p>