

アストロバイオロジー研究施設構想 Astrobiology Exploration Research Institute

杉田 精司^{1*}, 垪本 尚義², 橘 省吾², 関根 康人¹
Seiji Sugita^{1*}, Hisayoshi Yurimoto², Shogo Tachibana², Yasuhito Sekine¹

¹ 東京大学, ² 北海道大学

¹University of Tokyo, ²Hokkaido University

宇宙における生命の起源の解明は自然科学における究極の目標の1つである。太陽系外惑星の発見によって、宇宙における生命の普遍性の議論が可能になりつつあるが、地球での生命の起源も解明されておらず、太陽系内での地球以外生命の存否もわかっていない。それは実証的証拠が不足しているためである。この実証的証拠は、生命誕生の材料を供給する可能性のある始原天体や、火星やエウロパのような生命存在可能性が議論されている天体からのサンプルを地球に持ち帰り、最先端の分析を行うことで得られるものである。

このようなアストロバイオロジー探査の成立には、有機物など揮発性物質に富む化合物（いわゆるソフトマテリアル）の高精度分析が本質的に重要である。このソフトマテリアルの分析には、惑星表面上でのその場分析と実験室内でのナノスケール分析の両方があるが、我が国においてはどちらの面に関して主導的な研究拠点は全く未整備である。本構想では、月惑星探査器等最科学計測機器の開発機能と宇宙物質ナノ分析の機能を装備したサンプルリターン惑星探査科学拠点「アストロバイオロジー研究施設」を産学連携により構築することを提案する。

本件研究施設では、惑星科学に関連する科学コミュニティとJAXA/ISASおよび海外組織と密接な協力関係を形成するだけでなく、産業界との連携も効果的に活用した高い技術開発力の実現を特徴とする。さらに、本拠点とミッションを利用して産学両方の人材育成を行い、太陽系と生命の起源の実証的解明とその成果を利用した産業イノベーションにより科学先進国としての日本のブランド力を強化し国民生活にフィードバックすることを目指す。

キーワード: 惑星探査, アストロバイオロジー, 拠点形成, 産学連携, 搭載機器開発, ソフトマテリアル

Keywords: planetary exploration, astrobiology, center of excellence, industry-academia collaboration, Onboard instrument development, soft material