

# 高校生向け体験プログラム‘君が作る宇宙ミッション’における自主性教育の実践

## Report of the Space Educational Program for High School Students in ISAS\_JAXA

# 福原 哲哉[1]; 小山 孝一郎[2]

# Tetsuya Fukuhara[1]; Koh-ichiro Oyama[2]

[1] 総研大; [2] 宇宙研

[1] The Graduate University for Advanced Studies; [2] ISAS

体験学習「君が作る宇宙ミッション」(以下、きみっしょんという)は、JAXA 宇宙科学研究本部の前身である文部科学省宇宙科学研究所が、高校生(および高専生など相当年齢の学生:以下、高校生と総称する)を対象に2003年3月に第1回目、2003年8月に第2回目を行った宇宙科学教育プログラムである。総合研究大学院大学およびJAXA 宇宙科学研究本部(以下、宇宙研という)では、宇宙科学に関する一連の広報活動及び総合研究大学院大学物理科学研究科の一般教育への貢献の一環として、旧宇宙科学研究所で実施した体験学習プログラムを引継ぎ、2004年8月16日(月)~20日(金)の間、相模原キャンパスにて第3回君が作る宇宙ミッションを実施した。

きみっしょんでは、宇宙科学に携わる研究者も含め、全ての研究者が普段行っている「自ら考え、自ら決定し、自ら作業する」という仕事を、宇宙ミッション計画の策定作業を通して、高校生にも本格的に体験してもらい、同時に宇宙科学の最前線の雰囲気味わってもらう事を目的としている。高校における日常の授業は、先生から「教わる」事が基本と思われるが、きみっしょんでは、「教わる」ことから一歩踏み出し、自らの発想をベースに、「自ら考え、自ら決定し、自ら作業」して、誰も答えが分からない課題に挑戦し、その楽しさを味わってもらう事を主眼においた。きみっしょんのカリキュラムは、班ごとに行うミッション作り、つまりお互いに議論をする活動が中心である。期間中は、宇宙研内で研究活動を行う修士課程、博士課程の大学院生が中心となって Teaching Assistant(以下、T.A.という)を編成し、高校生が議論を行う上で必要な論理的プロセス、筋道を立てた物事の見方をサポートし、議論の相手となった。ただし実際のミッション作りは、高校生自身が「自ら考え、自ら決定し、自ら作業」するため、T.A.はあくまでサポートという立場をとった。高校生は初日にミッションとは何か、宇宙科学とは何かといったイメージ作りを行う為の講義を受講し、ミッション作りの過程をイメージできるような観点での施設見学を行った。高校生は各班でそれぞれお互いに納得するまで議論しながら「宇宙ミッション」とその最終目標を自由に設定し、ミッション実現に向けて、現状の科学技術の動向や最先端技術の現状を調べながら、必要な作業を論理的プロセスに従って考察した。また、中間発表を含めた計3回のプレゼンテーションでは、研究内容について他の班の高校生や宇宙研内の教官と活発な議論を行った。

第3回きみっしょんでは、計5つのグループがそれぞれ独創的なミッション提案を行ったが、各班のT.A.はそれぞれのミッションに応じた様々な指導方法を検討し、高校生の自主性を引き出す努力を行った。本稿では、各班における研究内容の概要を紹介した上で、T.A.のサポートのもと研究の展開がどのように行われ、T.A.がどのようなスタンスで助言を行い、高校生とどのように議論して彼らの自主性を引き出していったのか、その内容と高校生達の意識変化を紹介する。また、T.A.として参加した大学院生の教育に対する考え方、意識変化も紹介する。

総合研究大学院大学および宇宙研では、今夏も第4回きみっしょんの実施を予定している。第3回の実績及び反省点を最大限活かして、第4回きみっしょんの成功に繋げたい。

### 参考文献:

[1] 小山孝一郎, 福原哲哉. 高校生体験プログラム‘君が作る宇宙ミッション’. 科教研報. 19(2), 2004, 7-12.

[2] 平成16年度 高校生向け体験学習プログラム 第3回君が作る宇宙ミッション 実施報告書

[3] 君が作る宇宙ミッション ホームページ (<http://www.isas.jaxa.jp/home/mission/>)