

Y10b 系外惑星観測実習を含む総合科学教育プログラムの開発および評価

水村好貴, 寺田昌弘, 出口雅規, 三木健司, 辻廣智子, 土井隆雄 (京都大学)

宇宙は人類にとって進出可能な新世界となり、国際宇宙ステーションに代表されるように国際協力の時代に発展した。日本では、国際宇宙ステーション計画への参加とともに宇宙実験・ロボットアーム操作・船外活動・宇宙貨物船の運用・宇宙飛行士による長期ミッションなどの有人宇宙技術の獲得が行われてきた。しかしながら、30年以上にわたる有人宇宙活動による技術獲得の間、その全体を系統立て理解し有人宇宙活動を率いていく人材育成が、大学レベルで行われることはなかった。現在の多様化する有人宇宙活動を支え、さらに宇宙産業を活性化・発展させる若い人材の育成が急務となっている。将来的に多様な職能集団を宇宙に送り出す事を鑑みれば、飛翔体工学・通信工学・ロボティクス・建設工学などのみでなく、微小重力・閉鎖空間・真空といった極限状態における生命科学、さらには宇宙法・経済学・倫理学などの人文社会科学まで、地上のあらゆる学問・専門領域の応用が必要で、これらをまとめた総合科学を創出する必要がある。

京都大学では、大学院生のように専門が強固になる前の学部生を主対象とした総合科学教育プログラムを開発し、講義と実習教育プログラムを提供している。この「有人宇宙活動のための総合科学教育プログラムの開発と実践」という試みにおける実習プログラムには、閉鎖環境におけるストレス反応を検討するもの、模擬微小重力における植物育成実験を行うもの、微小重力を体験し認知応答の変化を調査するもの他に、光学望遠鏡を用いた系外惑星観測とその分析を行うものがある。本講演では、講義における教育効果をコンセプトマップを用いて分析・評価した結果と、実習プログラム（特に光学望遠鏡による系外惑星観測）の状況を報告する。