

## Y20c 教職課程におけるスペクトル学習パッケージの考察

福江慧（滋賀医科大学/京都産業大学）、新井彰（国立天文台）、福江翼（神戸市外国語大学）

京都産業大学の生命科学部では、教職課程に1年生以上を対象とした地学実験を開講しており、地学に関する分野（地質学、岩石学、地球物理学、測地学、気象学、天文学など）の中から、いくつかのテーマを選び、実験・実習・解析を行っている。気象学と天文学の実験・実習・解析では、まず実験・測定結果の整理に必要となる、統計的な誤差の取り扱いを学ぶ。その後、各種測定機器や実験器具を利用して、大気の構造、および天文学に関する実用的な実習をキャンパス内で実施している。具体的には、気象分野では静水圧平衡や気圧と沸点の学習、天文学分野では望遠鏡の仕組みと太陽の観測、スペクトルとHR図、ハッブルの法則などを用いた実習となっている。

地学実験では、「スペクトルの観察」と「HR図と恒星の進化」の講義で、スペクトルを扱っている。これらを通じて、恒星のHR図の作成までをゴールとした、スペクトルの学習パッケージを構築することができた。このパッケージは、(1) 簡易分光器の作成と様々な光の分光、(2) 恒星のスペクトルの紹介と並び替え、(3) 絶対等級の解説とHR図の作成、から構成される。理系の学生は、実際に手を動かして実験・実習を行うことで、理解をより深めることができ、将来的な教材開発のヒントにもなりうる。一方で、教職課程以外でも、例えば外国語学部などの文系学部での講義や、一般向けの公開講座では、対象者の理解や目標に応じて、(1) から (3) の中から必要に応じて選択することも考えられる。特にスペクトルについて初めて学習する人にとっては、光が分かれることを”体験してもらう”ことが重要である。

本発表では、これらの学習パッケージの紹介と、分光器の作成とスペクトルの観察を例にして、スペクトル学習教材の難易度設定について考察する。