

Y16c 多地点流星電波観測を教材としたアクティブ・ラーニング的事例

吉田英人, 寺澤敏夫, 吉川一郎 (東京大学), 宮本英明 (巣鴨高校), 吉岡和夫 (東京大学), 臼居隆志, 矢口徳之 (日本流星研究会), 佐川宏行, 野中敏幸 (東京大学), 西嶋恭司, 櫛田淳子, 杉本奏愛 (東海大学), 山崎了, 小林瑛史 (青山学院大), 亀井利久, 岡井凜太郎 (防衛大学校)

我々は2004年度以降、アマチュア無線ビーコン波を利用した流星電波観測を主に教養学部生向けの体験型実習として継続している。この実習では広範囲に多数観測点を配置し、各観測点の流星エコー到達時間差から流星飛跡を求めることを行う。この方法は、大規模な施設を必要とせず安価な方法で、昼夜天候に左右されず流星飛跡を求めることができるので学部実習には最適である。実習では、受講者自らアンテナ工作や電子回路工作を行い、それをを用いて観測を行う。3年生以上ではさらにプログラミング技術の学習が加わる。得られたデータは受講者が各担当観測点の解析を行い、最後にそれらのデータを統合し、初めて3次元流星飛跡が求められる。この結果は受講者にとって、流星のベクトルが求まるという、いままで経験したことがないものである。このように知識を与え、技能を経験させ、そこから得られた結果に感動することは、記憶に鮮明に残ると思われる。このプロジェクト型実習は、まさに中央教育審議会の答申にあるアクティブ・ラーニングに相当すると考えられる。この実習は学生にとって大変好評で、年度によっては受け入れ定員を超える申込みがあるほどで、今まで12年間で100人以上が受講した。発表では、観測の原理、実際の実習の様子、その教育的結果と課題について述べる。