

平成26年度「重点研究費」研究成果報告書

研究課題	野外観察と数理解析を通じた高度な理科教員養成カリキュラムの構築 II.
------	-------------------------------------

研究代表者

氏名 松田佳久	所属 自然科学系宇宙地球科学分野	職名 教授
------------	---------------------	----------

研究分担者

氏名 中田正隆	所属 自然科学系宇宙地球科学分野	職名 教授
里嘉千茂	自然科学系宇宙地球科学分野	教授
土橋一仁	自然科学系宇宙地球科学分野	教授

【研究成果の概要】 (文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度)

本研究の最終目的は、教員志望学生や現役教員を対象とした、地学領域(=宇宙地球科学)の高度な学習カリキュラムの構築である。

今年度は、昨年度に引き続き、天体運行のシミュレート、天体画像を用いた演習・考察、天気の変化についての予測、流水と地層形成などに関する実験・演習・教材作成を行い、これらを実際の教員志望学生や現役教員に対して導入を試みた。具体的には、以下のような授業や教員研修に対して、太陽・月・星の動きに対する日時計・星座早見盤の応用、月・金星の満ち欠けのシミュレート、天体の観測データを用いた画像解析、気象庁データベースを用いた気象変化の考察、流水を用いた地層形成シミュレーション、風化・浸食・運搬・堆積作用の実験を導入、実践した。

- ・平成26年06月23日(月)『天気図で学ぶ天気予報と気象学』(理数系教員指導力向上研修, 現役教員20名)
- ・平成26年06月30日(月)『数値シミュレーション入門-放物運動を予測しよう-』(理数系教員指導力向上研修, 現役教員10名)
- ・平成26年07月30日(水)『大地のでき方』(多摩六都科学館教員セミナー)
- ・平成26年07月30日(水)『太陽と月・星』(多摩六都科学館教員セミナー, 現役教員27名)
- ・平成26年07月31日(木)『太陽と月・星』(理数系教員指導力向上研修, 現役教員13名)
- ・平成26年08月05日(火)『噴火と火山の成り立ち』(理数系教員指導力向上研修)
- ・平成26年08月07日(木)『高層気象の基礎知識』(本学 ASCeST, 航空機を用いた教員研修, 現役教員3名)
- ・平成26年08月17日(日)～20日(水)『天文学特別演習』(学部2-4年生)
- ・平成26年06月23日(月)『天気図で学ぶ天気予報と気象学』(教員免許状更新講習, 現役教員32名)
- ・平成26年09月19日(金)『天気と天体』(若手教員研修, 現役若手教員28名)
- ・平成26年09月30日(火)『天気と天体』(若手教員研修, 現役若手教員16名)
- ・平成26年11月12日(火)『天気と天体の基礎』(本学非理科生で教採合格者5名)
- ・平成26年11月29日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者)
- ・平成26年12月06日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者28名)
- ・平成26年12月13日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者)
- ・平成26年12月20日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者11名)
- ・平成27年02月21日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者)
- ・平成27年02月28日(土)『楽しく演出する理科実験講座』(教採合格者28名)
- ・本学「地学実験(1年春期、秋期)」 「気象学概説(2年秋期)」 「気象科学特別演習(3年秋期)」 「理科研究(3年春期、秋期)」 「天文学実験(3年秋期)」 「天文学特別演習(3年秋期)」

各研修で実施したアンケートによれば、いずれにおいても、概ね好評であった。しかしながら、例年それぞれの研修において、数名は「内容が理解できなかった」「難しかった」とも回答しているため、今後も教材・カリキュラムの完成度を高める作業が必要である。

また、別途GPSデータを用いたシミュレーションや天体のスペクトルデータを用いた実習・演習についても教材化を検討している。

## 研究成果発表方法

[発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入する。]

※本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに 1部を提出すること。  
なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。

- ・ 岡村定矩ほか，“新しい科学”，東京書籍，2014年．
- ・ 西浦・山縣・濱部・伊藤，“Kiso105+2kCCD 狭帯域撮像データによる学生実習例”，木曾シュミット・シンポジウム 2014，7月10日-11日，三鷹，2014年．
- ・ 西浦・根本・宮野，“木曾 105cm シュミット望遠鏡と木曾広視野 CCD カメラKWFCによる広視野 659nm 帯撮像観測”，東京学芸大学紀要 自然科学系，第 66 集，pp. 53-60.，2014年．