

平成25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
------	---------------------------------

研究代表者

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
-------------	---------------------	----------

研究分担者

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
里嘉千茂	自然科学系宇宙地球科学分野	教授
高橋 修	自然科学系宇宙地球科学分野	准教授

【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、高度な地学(=宇宙地球科学)学習カリキュラムの構築である。

今年度は、過去に本分野で行ってきた様々な教材作成・カリキュラム構築に関する研究に基づき、天文領域から、天体運行のシミュレート、天体画像を用いた演習・考察、地球物理領域から天気の変化の考察、地質・岩石領域から流水と地層形成などを取り上げ、これらに関する実験・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用いることを行った。具体的には、以下のような授業や教員研修に対して、実習・演習・各種教材を導入した。

- ・ 平成25年07月31日(水)『太陽と月・星』(小中学校教員対象)
- ・ 平成25年08月27日(火)『太陽と月・星の動き』(小学校教員など14名)
- ・ 平成26年02月27日(木)『太陽と月・星の動き』(小学校教員など6名)
→ 月・星の観察への星座早見盤・理科年表の応用、月・金星の満ち欠けのシミュレート。
- ・ 平成25年08月07日(水)～10日(土)『天文学特別演習』(学部2-4年生)
→ 天体画像を用いた実験・演習・
- ・ 平成25年10月10日(木)『天気図で学ぶ天気予報と気象学』(中学校教員11名)
- ・ 平成25年10月11日(金)『気象観測入門』(中学校教員3名)
- ・ 平成26年02月13日(木)『気象の学習と天気図の作成』(中学2年生3クラス)
→ 天気図作成による日本付近の気象現象の考察と気象観測。
- ・ 平成25年08月06日(火)『高層気象の基礎知識』
→ 航空機を用いた気象観測・実験
- ・ 平成25年12月14日(土)『採用直前研修』(学部4年生対象)
→ 気象データを用いて天気の変化を考察。
- ・ 平成25年07月29日(月)『大地のでき方』(小・中学校教員対象)
- ・ 平成25年11月30日(土)『採用直前研修』(学部4年生対象)
- ・ 平成26年02月22日(土)『採用直前研修』(学部4年生対象)
→ 流水などを用いた風化・浸食・運搬・堆積作用の実験。

各研修終了直後に実施したアンケートによれば、いずれの授業・教員研修においても、7～9割の参加者は、その内容を理解でき、満足していると回答している。しかしながら、それぞれにおいて数名は「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、この原因を追究しつつ、教材などの完成度を高める必要があるだろう。

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。

- ・ 西浦ほか，“銀河団銀河のサイズ分布を用いた宇宙年齢導出教材の作成”，東京学芸大学紀要 自然科学系，第65集，pp. 23-33.，2013年。
- ・ 下井倉・土橋，“東京学芸大学の教員志望学生を対象とした金環日食観察会とその教育効果”，地学教育，第66巻，pp. 1-11.，2013年。
- ・ 西浦ほか，“天文分野を対象とした自主学習型解析体験教材の開発”，日本天文学会2014年春季年会，2014年春季年会，Y11c，東京都三鷹市，2014年。