

平成23年度「重点研究費」研究成果報告書

申請区分	A	配分額	1,273,000 円
研究課題	宇宙地球科学を題材とした現役教員研修カリキュラムの構築. II		

研究代表者

氏名	中田 正隆	所属	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	宇宙地球科学分野	職名	教授
	里 嘉千茂		宇宙地球科学分野		教授
	高橋 修		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)

本研究の最終目的は、様々な現役教員研修に導入し得る、地学(宇宙地球科学)全般をテーマとした研修カリキュラムの雛型の構築である。

地学分野は、専門性が大きく異なる領域の複合分野であり、地質学・古生物学・岩石学・鉱物学から気象学・地震学・測地学といった地球物理学領域、さらには天文学領域までもが含まれている。本学自然科学系の宇宙地球科学分野に所属する教員の専門分野は、このような地学に関連したほぼ全ての領域を網羅しており、相互に連携しやすい状況にある。これを利用することで、地学全般に関連した現役教員を対象とした研修の雛型カリキュラムを構築、実際の研修現場への投入を試みる事が可能である。なお、本研究では、教員免許更新講習もその視野に入れている。

2011年度は、以下のような現役教員研修などにおいて、実習・演習を試験的に導入した。

- ・平成23年09月05日(月)『太陽と月・星の動き』(小学校教員9名)
- ・平成23年12月26日(月)『地球と人間が生み出す不思議な天文現象』(小学校教員10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、天体観測データを用いたカラー画像作成
- ・平成23年08月28日(木)『天気予報に挑戦』(小学校教員・中学校教員対象)
- ・平成23年09月13日(火)『天気図で学ぶ天気予報と気象学』(中学校教員5名)
- ・平成23年10月13日(木)『気象観測入門』(中学校教員2名)
- ・平成23年11月10日(木)『高層気象と雲』(小学校教員2名, 中学校教員4名)  
→ 天気図作成による日本付近の気象現象の考察、および、気象観測実習。
- ・平成23年08月27日(水)『火山の地形と噴火』(小学校教員・中学校教員対象)  
→ 火山など地形の立体モデル作成、炭酸飲料を用いた噴火実験

各研修終了直後に実施したアンケートによれば、いずれの教員研修においても、7～9割の参加者が満足し、また内容を理解できたと回答しており、昨年度に続けて、一定の効果が得られることを確認できた。

加えて、平成23年度8月中に本学で実施された教職免許更新講習においても、複数の地学各領域をテーマとする実験・演習を導入、試行した。

また、以下のような本学授業内で、主に教員養成系学生に対して、幾つかの実験・実習・見学を試験的に導入した。

- ・地学実験(ABF類1年生対象)  
→ 天体望遠鏡を用いた遠方物体までの距離測定、天体望遠鏡を用いた一太陽日の測定、天気図を用いた気象学実習、フィールド見学による岩石・鉱物の形成・風化過程の考察。これについては、学部1年生のレポートや感想文などから、ある程度の効果があることが散見される。他にも、昨年度から継続的に、天体の可視画像を用いたHR図作成教材の作成などを行った。

#### 研究成果発表方法

- ・「銀河団撮像データを用いた宇宙年齢導出教材開発の試み」 西浦慎悟，原正，三戸洋之，宮田隆志，伊藤信成，山縣朋彦，濱部勝，富田晃彦，日本天文学会秋季年会，Y05b，2011.
- ・「非理科系の小学校教員志望学生に対する試行授業一月の観察、太陽エネルギー、光の性質、浮力を題材にして一」 下井倉ともみ，土橋一仁，地学教育，65巻，pp. 1-15.，2012.
- ・「硫酸酸性環境における硫酸鉛鉱の形成：方鉛鉱を出発物質とした実験的研究」 安井大悟，中田正隆，小室光世，資源地質，第61巻，pp. 153-166，2011.
- ・「関東地方南部における冬季の降水量の経年変化」 佐藤尚毅，齊藤崇裕，城岡竜一，日本気象学会秋季大会講演予稿集，267.