

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)  
 実績報告書(プログラム実施報告書)  
 (研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)  
 (ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI)」

課題番号：20HT0133

プログラム名：フィールドワークに行こう！—地層と化石の調査から大地の成り立ちを探る—



所属 研究 機関	名称	愛知教育大学
	機関の長 職・氏名	学長・野田敦敬
実施 代表者	部局	教育学部
	職	教授
	氏名	星 博幸

開催日	2020年10月25日(日)
実施場所	愛知教育大学(室内) 及び岐阜県瑞浪市(フィールド)
受講対象者	中学生
参加者数	19名
交付申請書に記載した募集人数	20名

プログラムの目的

本プログラムの目的は、科研費による地質学の研究成果を踏まえて、研究者と大学生の指導のもとで参加者(中学生)に実際の地層と化石を調査・観察させ(フィールドワーク)、地層・化石の研究から何がわかりどういことが考察できるかを体験させることである。あわせて、地層はそれができた時代の環境のようすを克明に記録していること、および地層を多角的に解析することによって大地の成り立ちや変動のようすを探ることができること、なども参加者に伝えたい。

この目的の背景は次のとおりである。未来を担う児童・生徒に地球的・宇宙的な時間空間スケールで物事を考える機会を与えることは、広い視野で科学を発展させる人間の育成において有効な教育的観点と考えられる。そのため手段の一つは、初等・中等教育段階で児童・生徒に野外(フィールド)で地層を観察させ、その形成について多角的に考察させることである。

## プログラムの実施の概要

### ＜プログラムのねらいと、それを達成するために留意・工夫した点＞

児童・生徒が自然に触れる機会が激減している。自然に触れ、自然をよく観察し、そこに隠されている不思議を自ら見出すことが自然科学の根底にある。このプログラムではその点を強く意識し、子どもたちに自然観察(特に地層と環境)および私たちが暮らす大地とその成り立ちに興味を持ってほしいと考えた。

専門的な観察眼を養って自然を観ると「そうか、こんなことがわかるんだ!」という感動を覚えてもらうように努めた。参加者には地層観察の経験がないという前提で、実施代表者と実施協力者(大学生)が初歩から観察のコツを伝えた。常時質問を受け付けた。観察に必要な用具(岩石ハンマーとたがね)は大学で貸し出した。また、地層観察で有用な「粒度板」を参加者自身に製作させ、それをを用いた岩石鑑定も試みた。

### ＜参加者の自ら学ぶ意欲、興味をひくために留意、工夫した点＞

平易な言葉で説明するように努めたが、科学的な知識と興味を持ってもらうために、時々やや専門的な用語と考え方を交えるように意識した。説明の時間は最小限にすることを心がけ、できるだけ多くの時間を使って地層観察や化石採取ができるように努めた。自ら製作した粒度板を使って地層を調べる機会も与えた。ハイレベルな知識を求める参加者に対して、実施代表者が研究成果を詳しく解説する機会を設けることによって、参加者の意欲のさらなる向上に努めた。

### ＜当日のスケジュール＞

- 08:30-09:00 受付
- 09:00-09:10 開講式(挨拶, オリエンテーション, 科研費と本事業の説明, 講師・学生紹介)
- 09:10-09:25 講演「地層と化石を科学しよう!」(講師:星 博幸)
- 09:25-10:10 粒度板(地層観察用)の作成
- 10:10-10:20 休憩
- 10:20-11:30 大学出発, 瑞浪へ移動(車中でフリートーク)
- 11:30-12:20 昼食・休憩
- 12:20-13:30 地層観察・過去の環境の復元・岩石鑑定にチャレンジ!
- 13:30-14:00 瑞浪市化石博物館見学
- 14:00-15:40 化石採取, 過去の環境の復元
- 15:40-16:50 瑞浪出発, 大学へ移動(車中でクッキータイム, フリートーク)
- 16:50-17:10 修了式(未来地質学博士号授与, アンケート)
- 17:10 解散

### ＜実施の様子＞

参加した中学生の多くは、学校で地層や化石のことを聞いたり学んだりしたことはあるが、実際に地層を観察するのは初めてである。地層のでき方や観察の仕方、化石の科学的な意味についてわかりやすく解説したところ、参加者の多くは自ら進んで地層を積極的に観察するようになった。地層観察では、自分で作った粒度板を使って地層をつくる岩石の種類を調べていた。参加者は自分で岩石ハンマーを振って頑張って化石採取をしていた。実施協力者(大学生)も適切に参加者をサポートしていた。



### <事務局との協力体制>

準備段階において、実施代表者と事務担当者は、メールと電話を活用して双方向の連絡を十分に行った。これまでの実施経験を踏まえて、実施者と事務局との間にはほぼ完璧な協力体制が確立されている。

### <広報活動>

大学ホームページに案内を掲示した。また地域イベント情報掲載業者の協力も得た。



### <安全配慮>

事前の注意説明、実施協力者によるきめ細かな監視と支援などにより、実習中の安全確保に努めた。特に今回は新型コロナウイルス感染症の予防に細心の注意を払った。具体的には、参加者全員へのマスク配布、事前及び事後の教室机の消毒、受付でのアルコール手指消毒、教室常時換気、野外活動中における薬用ハンドソープでの手洗い、バス車中での座席間隔を広めにとる(social distancing)などの行動・配慮を行った。

### <今後の発展性, 課題>

**今後の発展性** 参加者の多くから「充実した内容だった」「今後も実施してほしい」という希望や期待の声が多く寄せられた。今後も継続することによって、地層と化石、大地の成り立ちに関する最新の研究成果を一般に還元できると考えられる。これは上述の「自然に触れ、自然をよく観察し、そこに隠されている不思議を自ら見出す」という科学の根底をなす力の育成に寄与すると考える。我が国の持続的発展には科学・技術のさらなる発展が必要不可欠であるが、近年の若者の理科離れ傾向や科学研究の伸び悩みが深刻な問題になっているところである。本プログラムは、我が国のこれからの科学を担う次世代の育成に寄与すると信じている。

**今後の課題** 新型コロナウイルス感染症の今後については先が読めないが、今後数年間は現在と同様の感染予防対策が必要と思われる。次年度以降も感染予防に細心の注意を払って実施したいと考えている。