

FS 講義 地学分野 「科学とは」また「地質学とは」

本年度第2回目となった今回のFS講義は「地学」がテーマであり、地学がどのような学問であるのか、どのようなアプローチがされているのかについて考える良い機会となり、高校1年生にとってはこれからの課題研究のテーマを決めるうえで、非常に有用な情報を得ることができたのではないかと、中学生にとっては多少難しい内容ではあったものの、講義後にはたくさんの質問の手が上がり、内容を積極的に知ろうとする姿勢が見られた。

テーマ

「地質学の方法、科学の方法、原日本列島の形成史を題材に」

指導者

広島大学大学院理学研究科

早坂康隆 准教授

1. 養老孟司の言葉から

早坂先生はまず、演題に入る前に、養老孟司の「難しい問題は同程度の難しさの程度をもって表現されるべきである。」ということばを用い、わからないものをわからないまま心にとどめておく能力が重要であることを示された。



2. 科学とは

反証主義科学哲学や、検証と実証の非対称性などについての説明をされた後、「科学とは」という問いに対する早坂先生の答えは「証拠をもとに何事かを主張する態度に根差した文化的な営み」であるとおっしゃった。

「知識なしの観察や科学的な主張は可能であるか。」という問いについては、マドント・フッサールの考え方を示し、岩石の特徴は私たちのような地学に関して無知であるような者にとっても捉えることができること、また、知識なしで科学はないとすれば、そもそも科学は存在しないということを根拠に、知識がなくても先に書いたことは可能である、とお話くださった。「人は生まれながらにして相違認識の技能を持つこと」を強調しておられた。

3. 地学とは

地学、特に地質学は歴史学であり、自然科学の中では最も困難な分野であること、過去に起きたことが基本なので、反証の可能性というものがないこと、現在の物のみが証拠となり、無限を有限に絞り法則を見つける学問であると話された。

反証の可能性がないということは、地学の法則が絶対そう

だと認めることも否定することも難しい、ということである。地学はそれらの点から自然科学の中で一番困難な学問であるといえるであろう。実際、私たちが地学のことについて研究する際は、仮説を立てるところでまず大きな壁にぶつかりうる。

4. 原日本列島の形成史

日本列島の岩石分布の図や、中央構造線についてのスライドを示された後、先生が支持されている、「もともと、九州よりも南にあった東北地方などが2000kmほど横ずれ断層によって移動し、現在の日本がある」という考え方には正直驚きの声を上げるしかないが、花崗岩の年代別分布や、先生自身が研究されているジルコンの放射線値測定が根拠となり、多くの地質学者からこの考え方は支持されているようだ。

にわかには信じがたいこのような過去のことが様々な根拠に基づいて明かされていくが、これが明確に正しいということができる人はいない。誰も見たことがないからである。しかし、見たことのないような過去のことが多くの根拠によって明らかにされるというのは実に面白く感じられた。



感想

- ・科学の法則を見つける方法として、実験や観察だけでなく、既知のことを発展させたりして、見つけることもできる(可能性がある)と分かったので、「新しいこと」だけでなく「分かっていること」も大事にしたいと思った。
- ・現在あることが過去や未来を推測する種になるという、地学そのものの面白さに触れることができました。

編集後記

これが地学という自然科学であり、過去の定説が覆され、いま私たちの教科書には記述されている。地学という自然科学についてのことなど考える機会がいままでにあったらどうか？

教科書をただ覚えるだけの科学の勉強から、自分で探求する、考える科学の勉強、科学の研究をする姿勢が今回のFS講義で得られた。(SS委員)