

## 構造地質学特論演習

理科教育講座・高橋治郎

### 1. はじめに

大学院教育学研究科へ入学してくる学生(以下、院生と呼ぶ)は、様々な学歴、職歴を持っている。したがって、授業を行うにあたっては、教育学部や理学部等、何学部の何学科から、さらには現職の小・中・高の各学校から来た院生であるかということをしきりと把握して行う必要がある。

すなわち、授業者は地学教育を指導するにあたって、院生がこれまでどのような学習を行ってきたか、また、大学院で何を学びたいかを見極めた上で授業を行わなければならないと考える。シラバスに忠実な授業を行わなければならないが、その一方で、院生の希望も取り入れなければならない。したがって、シラバスの授業内容を変更しなくてはならない場合がある。

しかし、複数の受講生の基礎知識がバラバラで、希望する授業内容も異なるとなると授業が非常にやりづらいものになる。さいわい本授業では、受講生が多くても3人で、通常は2名、今回は1名、と少人数であったので何とかシラバスに沿った授業を行ってこれた。今年度でしばらく地学領域の授業を担当しなくなるので、ここに「構造地質学特論演習」の授業評価を行っておくことにする。

### 2. 受講生

他大学の理学部地学系を卒業し、高校の理科教員を目指している修士1年生、1名。卒業論文は岩石に関する研究をまとめている。

### 3. 授業の目的・到達目標

地球の誕生から今日までの形成・発達史を、地質学史からみて先人がどう考えてきたのか、また、現在の考えがどういう根拠によって支えられているのかについて理解する。

地質学史から地質学(科学)がどのようにして発展してきたのかを知り、さらに「科学的物の見方・考え方」を身に付け、教師としての力量を付けようというわけである。

### 4. 授業の内容

「構造地質学に関する古典的文献や最近のプレートテクトニクス論等に立脚した論文の講読を行う。」とシラバスに書いている。

今回は、Gilluly 他著の Principles of Geology の第4版を使い、地球誕生から今日までの変遷がどのように理解されてきたかを読み解き、プレートテクトニクス論成立の過程を検討し、近代地質学の成り立ちを理解することを目指した。そして、地下資源の形成過程と今日の採掘利用、地下資源問題を考えた。もちろんこれらの内容を学校での地学教育、さらには理科教育や環境教育に活かす議論も行った。

授業の工夫としては、受講生に「何を明らかにするか」、「要約するとどういっているのか」等、具体的な指示を出し、お互いで議論するという、いわば当たり前の方法を執った。もっとも、受講生が一人だからこそ、できたのであるが...

### 5. 受講生の感想

「1対1での授業は、授業内容に比較的幅があり、そのため、受講者(私)のやりたいこと、研究内容に関連すること、私は教師を目指しているので、将来教師になった際に役立つこと等を、授業の中で扱っていただくことができ、非常に充実した授業内容でした。

また、受講者が私一人であったため、毎回事前の準備は大変でした。今まで集団での授業では、あまり事前の準備をすることなく授業に臨むことが多く、そのため、よ

く理解できずに授業が進んでしまうということが多々ありました。しかし今回のこの授業では、事前に授業の準備をしてから授業に臨むことができ、理解が深まったと思います。

授業中に疑問、質問が生じた際にも、集団での授業ではそのままにしてしまい、結局解決しないままにしてしまうこともありました。1対1での授業では、疑問、質問が生じたら、その場ですぐに先生に尋ねることができ、自分にとっては非常によかったと思います。また、「こんな基本的なことを聞くのは恥ずかしい」と感じて聞けないことも、1対1での授業では、比較的気兼ねなく尋ねることができました。そのため、基礎的な知識を固めることもできたと思います。

1対1での授業は、一方的に先生の講義を聞くだけの授業とは異なり、先生と学生双方のやりとりが多くあるため、より理解を深めることができました。また、学生が主体的に授業を受けることができ、授業内容に対する興味や関心も深まりました。

そして何より、先生との距離が近く感じられ、親近感を感じることができ、授業が終わってからも、質問等をしに行きやすい雰囲気ができ、よかったと思います。」

もちろん、上述の感想には、多分に社交辞令的内容が含まれているが、気の抜けない授業であってことは確かで、準備も大変であったのは事実である。授業ごとに教える側に「わかってきたな」という手応えを感じた。

## 6．今後に向けて

大学院でのシラバスのあり方

受講生の基礎知識の大きく異なる教育学研究科にあっては、必ずしもシラバス通りに授業をしなくても、受講生と相談のうえ、変えても良いように思う。もちろん、授業目標や到達目標は堅持する。

受講生の人数

大学院修士課程における望ましい受講者数は、どのくらいなのであろうか。これまで担当してきた「構造地質学特論」やここに報告している「構造地質学特論演習」では、受講生は多くて3人、今回は1人であ

ったが、教育効果からみて…。

教育学研究科における「構造地質学特論演習」の位置付け

理学研究科における「構造地質学特論演習」とは違って、教育学研究科における「構造地質学特論演習」は「理科教育」、すなわち学校教育に役立つということに重きを置いた授業を行っている。今後もこのスタンスを維持したい。

単位認定について

小人数であるので単位認定が非常に難しい。さらに、今日、秀・優・良と秀の評価が加わり、より難しくなった。一生懸命がんばったので「秀」、到達目標をクリアしたので「秀」でよいのだろうか。

修士論文と授業

本授業など少人数のものは、修士論文を作成する教室あるいは担当教員の授業でもある。教える方も修士論文がきちんと書けるように授業をとおして指導しておかなくてはならない。こうした点にも注意を払って授業を行う必要がある。

## 7．おわりに

本年度に行った「構造地質学特論演習」の授業評価を行った。今後、学部や他の大学院の授業でも同じように、より学生、院生の学力や研究力が身に付くような授業を工夫したい。また、目標に掲げた達成度が実現するように努力したい。