

「地球環境と生態系」における授業評価報告

理科教育講座・佐野 栄

1. 授業の基本情報・概要

対象授業の科目区分：生活環境コース

科目名：地球環境と生態系

担当教員名：佐野 栄・中村依子

登録学生数：18名

授業の目的：生態学的視点から自然・地球環境について正しい認識と知識をもつことは、生活環境について考察する上で、大切なバックボーンとなる。地球上に生きる生物の生態系に関する基礎的な知識を習得し、自然環境とヒトの関わりについて具体的な事象について理解を深める。

到達目標：①地球環境の変遷と生物の進化について理解できる（知識・思考）。②生態学についての基礎的な知識を習得する（知識・思考）。③生態系とヒトの関わりについて具体的な事例を理解できる（知識・思考）。

ディプロマポリシー：①充実した生涯学習社会を築くため、生活環境に関する確かな知識と、得意とする分野の専門的知識を修得している（知識・理解）。②生活環境に関する自己の学習課題を明確にして、理論と実践を結びつけた主体的な学習ができる（関心・意欲）。

授業の方法・形式：講義形式。授業の前半部分の「地球環境」の内容（全7回）を佐野が、後半部分「生態系」の内容（全7回）を中村が、最後のまとめと試験を2名で担当した。本報告は佐野が担当した前半部分に関するものである。

内容の概要：地球が形成されて46億年。この間、地球は様々なイベントを経て、現在に至っている。現在地球上には多様な生物が生存しているが、本授業では、地球環境と生物の関係について考えていく。授業の前半では、おもに、地球の誕生からその環境の変遷に視点をあてる。後半では、そのような地球環境に適応する生物の生態系について知識を深める。

2. 授業評価・授業研究の内容

アンケート結果：本授業に関する評価方法は、

最終授業時での自由記述式によるアンケートによるものである。設問は、①授業を受講して良かった点と改善した方が良いと思われる点、②授業で得た知識や理解を将来どのような場面で活用できるか、の2項目とした。代表的な回答例を以下に示す。

設問①良かった点：

○自分の知らない太古の地球の様子を知ることができた。スノーボールアースなど動画を用いての授業はとても分かりやすかったし印象に残っている。生物誕生のプロセスを知ることができたのが良かった。

○授業の最初に小テストをしてもらえて、復習ができ、自分はどこが理解できていないのか知れて良かった。

○初めて知ることがほとんどで「そうなんだ」という発見の楽しさが多い授業でした。毎回の小テストで大切なことも確認できて良かったです。

○パワーポイントとメモをとるところの両方があったので授業を聞いていてとても理解しやすかったし、理解できるととても楽しかった。

○私自身、この授業の内容が好きなので楽しく受ける事ができました。大事なポイントとかも言ってくれるのでとても分かりやすかったです。

○大切な部分を強調して説明してくれたので授業ごとのキーワードとなる一番のポイントが分かりやすかったです。

設問①改善した方が良い点：

●配付資料の文字が小さくて説明を読みにくいものがある。

●図のみのスライドの説明がもう少しあると見返したときに分かりやすいと感じた。

設問②知識や理解の活用について：

○理科教師になった際にこの授業で身につけた知識を生徒に教えることができる。

○もちろん教育現場などでも十分に活用できると思う。また、炭素循環や生命の変遷を知ることができたので、環境問題においても多面的・多角的に思考できるのではないかと思う。

○様々な地球環境に対する意識をより強く向けることができると思うので、将来的に、環境保全活動に参加するきっかけになったり、その場において知識を活用したりできると思う。

アンケートの回答からみる本授業の評価：

受講生アンケート内容に基づく、全体として授業内容及び方法について、受講生からの評価は概ね満足のいくものであったと考えられる。過去に、本授業に関する同様のアンケートを行った際、本授業に関する良い点で最も多かったのが視覚教材等の多用など、技術的な点に関するものであった。しかしながら今回の授業アンケートでは、同じ設問に関し、内容に興味が持てたとか、授業のポイントが整理しやすいといった、授業の内容に関する評価が高かったように思われる。

一方、改善すべき点として、配付資料の文字が小さすぎることが挙げられる。次回は配付資料作成にもう少し工夫を要する。また、図のみの配付資料に説明を加えたほうが良い旨の指摘があった。本授業では、パワーポイントをベースに授業を展開するので、スライド内容を配付資料として準備しているが、スライド内容をそのまま配付すると学生がノートをとらなくなる可能性が高いので、大事な部分は配付資料に書き込みをさせるようにしている。教員の説明を聞いて、重要と思われる事項を頭の中で整理し、咀嚼した内容をノートするプロセスも大切な教育的配慮であると考えているので「空白入りの配付資料」作成は今後も続けるつもりである。

本授業で身につけた知識や理解をどのように活用できるかという設問について、受講生の多くは教師をめざしていないので、将来の環境問題等を考える上で役立つといった回答が多かった。本授業の目的、到達目標は達成できたものと考えている。

3. 「授業時間外学習の促進」について

受講生の授業時間外学習を促進するための手立てとして、毎回授業開始時に前回授業内

容に関する復習テストを行った。学生アンケートの記述にもあるように、「重要なポイントを授業時間内に強調した」ことにより、受講生は時間外学習において、前回授業内容のどの部分に焦点を当てて復習すれば良いか分かりやすくした。小テストは各回10点満点で採点し、学生に返却した。さらに学生は返却された採点内容に従い、理解が不足している部分の補充を行い、知識の定着を図ることを可能とした。小テスト、期末試験を問わず、授業のポイントを明確にすることで、受講生は時間外学習で何をすれば良いかを把握できる。また、具体的に対策内容が明確になることにより、時間外学習がしやすくなっているようである。今回の期末テストにおいて、「地球環境」の部分における成績は以前に較べ向上しているようにみえるが、具体的な実証は次年度以降への課題である。

4. 総括

本授業では、地球が誕生して46億年の間に、地球環境がどのように変化し、その中で、生命がどのようにして誕生したのか、さらに、生物がどのようにして人類にまでたどり着いたのかなどを、時系列に従って解説をした。「地球環境」分野の回数が7回しかないため、46億年間のイベントを網羅するには時間が全く不足している。しかしながら、長い時間をかけて生命が誕生し、その生命の活動により酸素が生成され、地球環境が劇的に変化したこと、それでもまだ、大型生物への進化には長い時間を要すること、地球と生命が共に進化していることは理解してもらえたものと考えている。いわゆる「地球カレンダー」に換算すると人類の歴史は地球の歴史の中のほんの数分に過ぎず、そのほんの数分間しか生存していない人類が、地球カレンダーの大晦日の年が変わるほんの数秒前になって、地球環境を激変させようとしている。私たちは何をすべきか、それを次の世代に語ってもらえるような知識が受講生の中に記憶として定着していたならば、本授業の目的は達成されたものと考えている。