

中等教育における地球科学系実習へのティーチングアシスタント任用の現状と今後の可能性

Status and possibilities of Teaching Assistants of practical training in earth science subject in secondary education

小森 次郎 [1]; 内記 昭彦 [2]; 竹村 貴人 [3]

Jiro Komori[1]; Akihiko Naiki[2]; Takato Takemura[3]

[1] 日大, 文理; [2] 都立成瀬高; [3] 産総研・深部センター

[1] Inst. Natural Sci., Nihon Univ.; [2] Naruse High School; [3] AIST

ティーチングアシスタント(以下, TA とする)の実験・巡検へ任用は, 受講生への指導効率の向上, TA の院生や学生の知識・教授能力の向上・経済的援助, 教員の負担軽減, および安全管理の充実など多方面への効果がある. TA の質の向上や意識の統一については大学や学部レベルでも工夫されており, 例えば TA・教員合同の研修から得られた知見も報告されている(栗原・猪上, 2004. 高等教育ジャーナル, 11-22). 地球科学分野の野外実習にも TA が同伴することが多いが, その任用の効果や問題点, 更には将来の展望についての議論はこれまでに十分に行われていない. 演者らは TA に任用される, または任用する立場として高校の地球科学系の実験・巡検(以下, 実習とする)や, 高校と大学・研究機関によるサイエンスパートナーシッププログラムの実習に関わってきた. そこでは, 通常大学内での TA の任用とは異なる有効性と問題点が認められる. 本発表では, これらの経験から得られた TA 任用の意義と問題点を整理し, さらに TA 任用から期待される中等教育での地球科学系科目への可能性について述べる.

【高校の地球科学系実習への TA 任用の効果】

大学内での TA の任用とは異なったものとして, 上述の効果のほかに以下の点が挙げられる.

受講生徒への効果

- ・ TA は生徒と年齢が近いので, 生徒に対して学問への新鮮な情熱や面白みを同じ視線で伝えることができる.
- ・ 生徒は TA と自分の将来像を比較することで, 今後の選択分野を検討するきっかけが生まれる. また, 複数の TA がもつ多様な研究課題や成果はその検討の一助となる.

TA・教員への効果

- ・ 専門知識を社会還元する意義を感じる機会となる.
- ・ TA が複数の大学から任用された場合, TA 間でのつながりが生まれる.
- ・ TA の持つ新しい知識と生徒への身の入った指導は高校教員側にも刺激となる.

【問題と解決策】

- ・ TA としての指導技術, 自覚・自信に個人差がある. 結果として生徒とトラブルがおきる事もある.
- ・ TA の任用は通常 1,2 年に限られるので, 技術の蓄積や向上, さらには後輩 TA への継承が困難.
- ・ TA の権限の認識に教員 - TA 間で隔りがある. シャベリどころをわきまえずに, 結果的に説明を邪魔してしまうことがある.

以上の点は大学内での TA 任用の問題にも見られるものあり, 現時点では指導技術, ルール, TA の権限の確認を目的とした手引書の作成, および TA - 教員間の事前・事後打ち合わせの実施によってある程度の解決がはかられている.

【高校地学実習への TA 任用から期待される可能性】

高校生へのアンケートでは, 文系科目へ興味を持つ生徒は高校入学時に既に具体的な希望分野を考えている者が多く, 彼らは 2,3 年次にそのまま分野選択を行っていることを示した. 一方, 理系科目に興味を持つ生徒は概して具体的な分野が絞られておらず, 2,3 年次にはそういった生徒の多くが文系科目へ移行していることを示した(竹村貴人, 未公表データ). これは, 中学校卒業時点では理系科目へも興味があるにも関わらずそれを具体化するための機会に恵まれないことや, 高校の授業で興味を伸ばすためのチャンスが少ないことが要因の一つと考えられる. 近年の理系科目, 特に地学系科目と専門教員の減少はこのような傾向を拡大させることは間違いない. 進路や学問の興味が決まっていな生徒に対して, インパクトのある実習を少しでも体験させることがこの問題への一つの打開策として考えられる. さらに, 上述の「受講生徒への効果」として挙げた TA の任用に伴う二つの効果を考えると, インパクトのある実習に自覚と自信を持った TA が今まで以上に協力できれば, 生徒の地球科学分野への潜在的な興味を実際に萌芽させる可能性がより大きくなると考えられる. そして, これは地学離れを是正するには厳しい現状の中での, 新たな方策の一つになる.

【今後の課題】

高校の地球科学系実習への TA の任用には, そもそもその前提として高校での地球科学系の実習の機会を作る必要がある. 高校と大学や関連学会間の新たな連携により, TA の経験を学生の演習として単位化する, 予算を大学や関連学会, 各種助成金等から捻出する, などのアイデアで解決を探る必要がある. また, このような努力は高校だけでなく初等, 中等教育全般を対象としていざ行われることが望まれる.

また, 実習への興味の濃さは, 地球科学系分野を選んで進学してきた学部生とは違い, 受講生徒の場合は個人差が大きい. どのような生徒でも自ずと興味をもて, さらに発展させられるような指導技術の習得が必要である. TA 養成を目的とした研修会や巡検の実施はその解決につながると考えられる.