

茨城県立並木高等学校のSPP「古地磁気をテーマとして」

SPP in The Namiki High School of Ibaraki Prefecture ;The Theme of Palaeomagnetism;

青木 秀則 [1]; 植木 岳雪 [2]; 山崎 俊嗣 [3]; 小田 啓邦 [4]; 菅沼 悠介 [5]; 望月 伸竜 [6]

Hidenori Aoki[1]; Takeyuki Ueki[2]; Toshitsugu Yamazaki[3]; Hirokuni Oda[4]; Yusuke Suganuma[5]; Nobutatsu Mochizuki[6]

[1] 茨城・水戸一高; [2] 産総研・地質情報; [3] 産総研・地質情報; [4] 産総研・地質情報; [5] 東大・地惑; [6] 産総研・地質情報

[1] Mitoichi High School; [2] GSJ/AIST; [3] GSJ, AIST; [4] IGG, GSJ, AIST; [5] Tokyo Univ.; [6] Geological Survey of Japan, AIST

<http://www.namiki-h.ed.jp/index.html>

本校では2006年に独立行政法人科学技術振興機構(JST)サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(SPP)事業「講座型学習活動」を実施した。本発表ではその実施状況について報告する。

[実施経緯]

本校では2003年から4年間バイオテクノロジー関係のSPPを、2004年から3年間GIS関係のSPPを実施して大きな教育効果をあげることができた。しかし地学分野では近接する産総研地質情報研究部門「地質標本館」を見学するだけで、SPPのような取り組みは今まで実施したことはなかった。また本校は同研究所に最も近くにある高校で、以前より研究所と共同で実施する教育事業を望んでいた。今回(独)科学技術振興機構の協力のもと、同研究部門の第一線で活躍される研究者を招へいし地学の授業の一環として、古地磁気を用いた最新の地球環境・地球変動史に関する講義とフィールドワークを実施するに至った。

[講座名]

古地磁気研究による地球環境・地球変動史の復元“最新の古地磁気研究の紹介と堆積岩のサンプリング・残留磁化測定の体験実習”

[実施日と実施概要]

- 第1回 6月1日(木); 講義・実験: 地磁気とは何だろう? 講師: 植木岳雪 会場: 並木高
地磁気とは何か?, 鉄粉を用いた磁力線実験, 棒磁石を加熱しての消磁実験, 古地磁気の研究について
- 第2回 6月22日(木); 講義: 地球史研究の最新トピックス 講師: 菅沼悠介 会場: 並木高
地球の古環境と磁場, 太古代ってどんな時代?, 古地磁気学のすすめ, 白亜紀ってどんな時代?
- 第3回 7月6日(木); 講義・実験: 地磁気と太陽と生物 講師: 小田啓邦 会場: 並木高
太陽磁場と地球の磁気圏, 地球磁場逆転とオゾン層破壊, 無定位磁力計による地磁気測定実験, 地磁気エクスカッション, 地球磁場を感じる生物
- 第4回 7月13日(木); 講義: 海底の研究と古地磁気 講師: 山崎俊嗣 会場: 並木高
過去2億年間の地磁気逆転の年表は、海底の調査からわかった, 地球深部探査船「ちきゅう」とはどんな船?, 地磁気の変動と地球環境への影響
- 第5回 8月3日(木); 巡検: 堆積岩をサンプリングしよう 講師: 植木岳雪 副講師: 菅沼悠介
千葉県銚子市 屏風ヶ浦「通蓮洞」, 犬吠埼半島「地球の丸く見える丘展望館」
- 第6回 9月7日(木); 実験1: 残留磁化測定 講師: 植木岳雪 副講師: 山崎俊嗣 会場: 産総研・地質情報
堆積岩コアのカッティング, スピナー磁力計による測定, 超伝導磁力計見学
- 第7回 9月21日(木); 実験2: 残留磁化測定 講師: 植木岳雪 副講師: 菅沼悠介
会場: 産総研・地質情報
堆積岩コアのカッティング, スピナー磁力計による測定, 超伝導磁力計見学
- 第8回 10月19日(木); 発表会: ポスターセッション 講師: 植木岳雪 副講師: 山崎俊嗣, 菅沼悠介, 望月伸竜
会場: 並木高
口頭発表, ポスターセッション, 総合討論, 講評

[まとめ]

2006年よりSPPはJSTに移管され、今年度の事業が本格的実施段階に移行した最初の活動となった。予算額により講座もプラン初A、プランA、プランB、プランCと細分化され、各高校単位で年間計画に基づいたより計画的・継続的な取り組みが要求される。

今回受講した生徒51名のうち38名がセンター試験で地学を受験した。文系の講座としては高い割合で、6月から10月まで8回にわたって行われたSPP事業がモチベーションの維持に貢献したものと考えられる。また毎年最後の授業で実施する地学の授業へのアンケートでは、SPP活動を思いで深かったと答える生徒が多く、特に8月の犬吠埼巡検については、ほとんどの参加者が楽しくなったという回答であった。

このように生徒の記憶に残る質の高い授業を行うためには、現場で授業を行う理科教師が多方面から情報を収集し、年間授業計画との調整を図りながら、SPP事業など外部から人材や予算を確保するという力量が求められているとも言う。

また、大学・研究機関サイドからも積極的に高校側へ働きかけ、未来の「地球科学者」育成の手助けを図っていくことが望まれる。教育現場と研究機関が連携し、子どもたちに地球科学の魅力を十分に伝えられれば、地球惑星科学の大きな推進力となり得るだろう。

なお独自報告書を作成してあるので参照ご希望の方は下記のアドレスにご連絡願います。

E-mail:aoki.hidenori@post.ibk.ed.jp