

## 茨城県立水戸第一高等学校のSPP「化石チョコレート」と「ボーリング掘削」をテーマとして

### SPP in Mito First High School of Ibaraki Prefecture The Theme of "Fossil Chocolates" and "Drilling"

青木 秀則<sup>1\*</sup>, 植木 岳雪<sup>2</sup>, 利光 誠一<sup>2</sup>, 斎藤 真<sup>2</sup>, 柳澤一嘉<sup>3</sup>, 田中あづさ<sup>4</sup>, 牧野 泰彦<sup>5</sup>,  
伊藤孝<sup>5</sup>, 鈴木 毅彦<sup>6</sup>, 近藤 玲介<sup>7</sup>, 青野 道夫<sup>8</sup>

Hidenori Aoki<sup>1\*</sup>, Takeyuki Ueki<sup>2</sup>, Seiichi Toshimitsu<sup>2</sup>, Makoto Saito<sup>2</sup>, Kazuyoshi Yanagisawa<sup>3</sup>,  
Azusa Tanaka<sup>4</sup>, Yasuhiko Makino<sup>5</sup>, Takashi Ito<sup>5</sup>, Takehiko Suzuki<sup>6</sup>, Reisuke Kondo<sup>7</sup>,  
Michio Aono<sup>8</sup>

<sup>1</sup>茨城・水戸一高, <sup>2</sup>産総研・地質情報, <sup>3</sup>ハンター製菓(株), <sup>4</sup>(株)NDCグラフィックス, <sup>5</sup>茨城大・教育・地質,  
<sup>6</sup>首都大・都市環境・地理, <sup>7</sup>日大・文理, <sup>8</sup>株式会社サンコア

<sup>1</sup>Mitidaichi High School, <sup>2</sup>GSJ/AIST, <sup>3</sup>Hunter Confectionery Co.Ltd., <sup>4</sup>NDC Graphics Inc.,

<sup>5</sup>Geo. Labo., Fac. Edu., Ibaraki Univ., <sup>6</sup>Dept. Geography, Tokyo Metro. Univ., <sup>7</sup>College of Hum. and Sci., Nihon Univ.,  
<sup>8</sup>Suncore, Ltd.

本校では2009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2講座実施した。本発表ではその実施状況について報告する。

#### ▲講座1：化石チョコレートによる高校生の科学技術リテラシーの向上

独立行政法人産業技術総合研究所地質情報研究部門を中心して複数の企業と連携し「化石チョコレートによる高校生の科学技術リテラシーの向上」というテーマでSPP活動を行った。今回の活動では、「化石チョコレート」という食品を用いて理学と工学を融合した学習を行うとともに、研究者・技術者という仕事を例にしたキャリア教育を行った。なお、この講座はキャリア教育枠で採用されている。

#### ■SPP事業の概要

2009年6月から9月にかけて、講義2回、工場や研究所の見学2回、キャリア・ディスカッション1回、宣伝ポスター発表会1回の計6回の活動を行った。これらに協力した研究者・企業関係者は以下の通り；植木岳雪・斎藤真・利光誠一（産総研 地質情報），柳澤一嘉（ハンター製菓），田中あづさ（NDCグラフィックス）。

#### ■活動内容

##### ●第1回活動「化石チョコレートの誕生」

斎藤講師による化石チョコレート誕生の背景とマーケティングについての講義。自然史系博物館の地質標本観で、どのような経緯から「化石」とお菓子である「チョコレート」が結びついたのかわかった。

##### ●第2回活動「チョコレートになった古生物」

利光講師による化石チョコレートになった化石の古生物学の講義。特にアンモナイトや三葉虫の年代や生態について理解し、化石レプリカの作成に挑戦した。

##### ●第3回活動「研究所の見学」

地質の研究をしている産総研と地質学の博物館である地質標本館を見学した。

##### ●第4回活動「チョコレート工場の見学」

チョコレートを作っている明治製菓のチョコレート工場を見学し、工場では製作ラインの見学は

もとより、化石チョコレートの開発をした専門技術者から製品化にあたって苦労した話を聞いた。

●第5回活動「教室でのキャリア・ディスカッション」

チョコレート専門技術者や企画会社の講師を招き、「仕事を始めた理由は何か、自分にとって仕事とは何か、どうしてこの仕事をやっているのか」、「自分の仕事が社会にどのような影響を与え、貢献できるのか」などについて話し合った。

●第6回活動「宣伝ポスター発表会」

化石チョコレートの宣伝ポスターを作成し、講師を招いてポスターセッション形式の発表会を行った。

●第7回活動「校外での学会発表会」

一般の研究・開発の成果発表会である「TXテクノロジー・ショーケースinつくば2010」の高校生の発表部門で、化石チョコレートから学習したことをポスターにまとめて発表した。

▲講座2：水戸一高周辺の地下地質のボーリング掘削による探求

独立行政法人産業技術総合研究所地質情報研究部門を中心して複数の大学・企業と連携し「水戸一高周辺の地下地質のボーリング掘削による探求」というテーマでSPP活動を行った。今回の活動では、「フィールドワーク」に重点を置いた学習を行うとともに、2年前に本校の先輩が構内で掘削したボーリングから発見したTau11箱根テフラのふるさとを訪ねて、地層の対比とテフラの同定にも挑戦した。

■SPP事業の概要

2009年11月から2010年2月にかけて、講義2回、教室での実験・実習1回、ボーリング現場での実習1回、大学や研究所の見学・実習2回、フィールドワーク2回、校外での学会発表会1回、ポスターセッション方式による研究成果の発表会1回の計10回の活動を予定している。これらに協力する研究者・大学・企業関係者は以下の通り；植木岳雪（産総研 地質情報）、牧野泰彦、伊藤孝（茨城大学）、鈴木毅彦（首都大学東京）、近藤玲介（日本大学）、青野道夫（株式会社サンコア）。

■活動内容

●講義

- ・「水戸市周辺の地形・地質の概要」；植木講師
- ・「ボーリング掘削について」；青野講師

●教室での実験・実習

- ・「水戸市周辺の礫・砂・泥の観察」；近藤講師

●ボーリング現場での実習

- ・「ボーリング掘削の体験実習」；青野講師

●大学や研究所の見学・実習

- ・「研究所でのボーリングコア処理実習」；植木講師
- ・「大学での実習」；牧野・伊藤講師

●フィールドワーク

- ・「大洗海岸と海成段丘の観察、鹿沼パミスの剥ぎ取り」；牧野・鈴木・伊藤講師
- ・「Tau11箱根テフラのふるさとを訪ねて」；鈴木、近藤講師

●校外での学会発表会

- ・「TXテクノロジー・ショーケースinつくば2010」；植木講師

●研究成果の発表会

- ・「ポスターセッション形式の発表会」；全講師

キーワード: SPP,古生物,化石チョコレート,ボーリング掘削, Tau11箱根テフラ

Keywords: Science Partnership Project, paleo-organism, fossil chocolates, drilling, Tau11 Hakone tephra