地質学分野の講演会

これから研究作業を始めようとする生徒に、研究手法や発表技法などを学ばせる目的で、講演会を行った。ちょうど研究で貝殻の計測を始めた生徒がいたので、貝類の研究で先駆的な業績を残しているだけでなく博物館学芸員として教育普及に対しても積極的に活動している、神奈川県立生命の星・地球博物館の学芸員である佐藤武宏氏を本校に招聘し、授業内で講演会を行った。

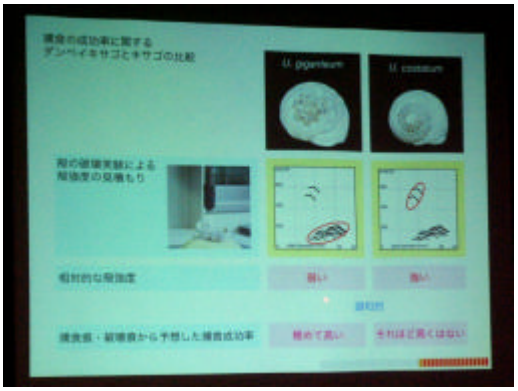
日　時　2004 年 11 月 16 日（火）　10 時 30 分～11 時 30 分
講演者　神奈川県立　生命の星・地球博物館　学芸員　　佐藤武宏氏
題　目　「貝殻からわかる生存の戦略」

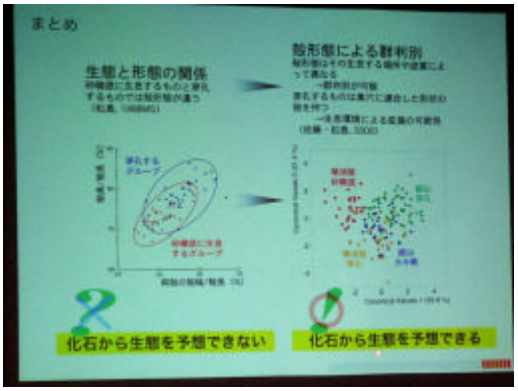
佐藤氏はご自身の研究例を取り上げながら、研究とはどのようなことか、研究によりどんなことがわかるか、図やグラフがふんだんに盛り込まれた発表資料を用いて非常にわかりやすく話してくれた。バカガイとチョウセンハマグリの死殻を調べ、その壊され方から攻撃される頻度や生存率などとの関連性を示したり、やはりキサゴ類の殻の破壊のされ方から殻の強度の関連性を示したり、ウチムラサキガイの殻長と殻幅の比などさまざまな部位の測定結果から、多変量解析を用いて生活様式と形態の関係を述べ、化石の貝に応用を試みるなど、研究内容は高度ながらどれも素人にもわかりやすく、生徒にも大変好評であった。また講演の端々に、これから研究を手がける生徒にとって有益なメッセージが含まれていた。以下に一部を抜粋する。

＊ 学問の研究には、対象という縦軸と、手法という横軸がある。自分は海洋無脊椎動物の形態や生活様式などに興味がある。このように、自分の研究の方向性を、対象と手法の両面から捉え直すと明確になっていい。
＊ 学問のアプローチの仕方には複数の方法がある。それぞれ有利・不利があるので、一つにこだわるのではなくそれぞれ補完しあうように利用する。
＊ はかる（計る・測る・量る）ことは研究の第一歩。生物でいえば、形態・生態・生活様式・他者との関係などさまざまなことが、「はかる」ことでわかる。
＊ 測ることは手段。やみくもに測るのではなく、目的をもって測定を行うこと。
＊ 表現することも研究において大事な部分。データを統計処理したりグラフに表現したりすることで、見えなかったものが見えてくる。背後の真実を読み取るには修練が必要。

佐藤武宏氏（博物館学芸員）

熱心に話を聞く生徒たち





カラフルでわかりやすい発表資料に感嘆の声が上がる

講演会後も生徒と熱心に懇談

講演会の後、生徒にアンケートを取った。以下にその結果の一部を示す。

Q．この発表で新たに知ったこと、驚いたことは何ですか？
＊ 二枚貝の捕食のされ方。硬い貝殻を持っていても攻撃の対象になること。
＊ かなり近い種の生態でもかなり違うことがわかった。
＊ 生物の生存戦略が形に表れていること。
＊ 雑多なサンプルを分類してデータ化するといろんなことが説明できること。
＊ 仮説をたて、それを証明するためにはかる（計る・測る・量る）ということ。
＊ 学問の縦軸と横軸。対象と研究手法の両面から見つめてみる。
＊ データの量（３ケタ・・・）。
＊ グラフ化しただけではわからないことが、見る目を養えば見えてくること。

Q．自分たちの研究に役立ちそうなことは何ですか？
＊ 目的にあった貝殻の測定する箇所を選ぶこと。区分のしかた。
＊ 同一個体の貝殻 2 枚を区別し、殻の数と個体数が混用されないようにすること。
＊ シミュレーション、実験、観察などさまざまな角度から検討してみること。
＊ グラフや統計は表現する上での手段であり目的化しないこと。自分はまずデータをとり、それから内容を考えていた。目的が明確だと研究がとても説得力がある。
＊ 図や表やグラフを多くすることで、発表が見やすくわかりやすくなること。
＊ 発表技術、特に統計やグラフの用い方、パワーポイントのつくりかた。

Q．佐藤さんへの感想、メッセージ
＊ 内容がわかりやすくまとめられていて、素人でも聞いていて面白かった。
＊ データを用いて説明していたので説得力があった。
＊ 疑問　仮説　調査　統計　結論、のストーリーに無駄がなく説得力があった。
＊ 昼休みにも直接アドバイスをいただき、ありがとうございました。
＊ 洗練されたプレゼンに感動しました。自分たちも少しでも近づきたいです。
＊ 多変量解析、興味あります。どんな処理をするんでしょうか。
＊ （全員より）大変ためになりました。ありがとうございました。またお話を聞きたいです。

アンケートからもわかるように、佐藤氏の発表は内容の面白さもさることながら、その巧みな発表技術（グラフや図をふんだんに用いたプレゼンテーション、ストーリー展開の巧みさ）に感嘆の声が上がり、生徒のやる気を向上させるのに大きな役割を果たしたのは間違いない。それだけでなく、学問の縦軸横軸といった話や、研究では目的があって手段を選ぶべし、という科学研究における最も重要なエッセンスを盛り込んであり、生徒にとどまらず我々にも深い感動を与えるものだった。

4 時間目をはさみ、昼休憩の時間にも、佐藤氏には生徒の個別の質問に快く応えていただいた。とかく目的意識が希薄で手法から入りがちな生徒に、「何が知りたいからこれを測るのか？」を意識させる指導に、生徒たちも熱心に聞き入り、考えを深めていったようだ。第一線の研究者とはどんなものか、改めて知ったように思う。

昨年より、地質学分野で講演会を依頼する際には、その方の専門分野を紹介していただくというよりは、我々が進め始めた研究をいかに加速させることができるか、という部分を重視して人選を行っている。本年度の佐藤氏の講演は、まさに内容的にも生徒の研究に刺激を与える分野であるだけでなく、研究手法や表現方法、発表技術など、あらゆる分野で生徒を刺激しやる気を向上させる効果をもたらした。佐藤武宏氏には心より御礼申し上げる。