

報告

星空の感動を伝えよう

～高校生のプラネタリウム解説体験 報告記～

谷川智康（兵庫県立三田祥雲館高校）、井上 毅（明石市立天文科学館）

1. はじめに

平成 22 年度より兵庫県立神戸高校が幹事校となり兵庫県内のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定校 9 校と兵庫県教育委員会が合同で、兵庫「咲いテク（サイエンス&テクノロジー）」事業推進委員会を組織し、サイエンスフェアを中心としたさまざまな事業を展開している [1]。

「咲いテク」事業の中の 1 つに SSH 校 9 校が各々主催校になり単独で企画、実施する「咲いテクプログラム」があり、対象者は兵庫県内の（SSH 校に限らない）高校に通う高校生と教職員である。今年度実施されている例としては「数学探究～美しき数学の世界～」、「フィールドワーク『山陰海岸と神鍋山』」、「兵庫県に生息するカタツムリの遺伝子解析実験実習会」等である。

本稿では 8 月 26 日に明石市立天文科学館（図 1）で三田祥雲館高校の「咲いテクプログラム」として実施した、「星空の感動を伝えよう」について報告する。



図 1 明石市立天文科学館

2. 経緯

昨年まで三田祥雲館高校は兵庫咲いテクプログラムとして高速液体クロマトグラフィーを用いた実習を 3 年間実施してきた。3 年間で、このテーマは一定の役割を終えたということ、新しいテーマを模索していた。

また明石天文科学館としては高校生の来場者数が少ないという事で、高校生が集まる企画を模索しているところであった。そこで三田祥雲館高校の咲いテクプログラムとして、高校生によるプラネタリウム体験の企画が持ち上がった。

実施の時期については、館内を貸し切り状態で実施するのが理想的ということで実施日を休館日（月曜日）であり、平日でも高校生が集える夏休み中の 8 月 26 日と決定した。

解説体験の具体的な実施方法は議論を重ねた結果、テーマについては事前に大枠を決め応募段階で提示する、1 班あたりの発表時間を 8 分程度とする、また班員は 7, 8 名程度を理想とする、ということを決めた。

ちなみに用意したテーマは「春の星空」、「夏の星空」、「秋の星空」、「冬の星空」、「南半球の星空」、「過去と未来の星空」、「独自テーマ」の 7 つである。最後の独自テーマは独創的な発想で発表を持つ生徒のために用意したものである。

今回の行事の外見上の目玉は高校生が本格的なプラネタリウム（図 4）を用い解説を体験するというところにあるのだが、実質的な目的は自分の面白いと思ったこと、感動を他人にいかにか伝えるか、その楽しさ、難しさを学ぶということにある。

兵庫「咲いテク」事業推進委員会事務局（神戸高校）を通じ兵庫県内の全ての高校へ文書でこのプログラムの案内を配布し応募者を募った。その結果、11 校より 62 名の応募者があった。

3. 参加者募集

参加者の中には天文系クラブの者もいたが、生物や化学系部員、また選択授業の生徒の参加など普段、天文に関わっていない生徒の参加も多くあった。

事前に希望テーマ（第2希望まで）を調査したが、希望テーマに分配すると、ちょうど一班あたり7~8名になるようになった。「南半球の星空」及び「過去と未来の星空」については希望者が多かったのでそれぞれ2班ずつ作り実習班は総数8班となった。また独自テーマについては希望者1名だった。

4. 当日の様子

当日は9時半より受付をし、開会までの1時間は館内自由見学であった。当日は近畿圏内の天文系研究室の紹介イベントも併せて実施したが、兵庫県立大学（西はりま天文台）、神戸大学（理学部地球惑星科学科）、大阪教育大学、京都大学、京都産業大学の6校から出展頂き、この時間帯を中心に高校生へ研究室紹介していただいた。



図2 全員で記念撮影

10時半より開会となり午前中はプラネタリウムドームに集まって、井上による講演『感動を伝えるために』を行った。発声練習を1時間ほどかけて入念行うことからはじまった。1名だけいた『個性テーマ』の生徒の発表を織り込み、その講評をからめながら、発表のための要領等を説明し午前の講義を終えた。

昼食の時間から班毎に分かれて、解説の打ち合わせを行った。班は様々な学校からの集まっ

たメンバーであるため、どのくらい打ち解けた雰囲気かで協議が進むか心配であったが、予想に反し最初の自己紹介から、あちこちから笑い声が聞こえる明るい雰囲気で始まった（図3）。この班別の協議では事前に予習し準備した資料を出し合い相談を進めていった。協議の時間は2時間取ってあったが、ほとんどの班はそれではおさまらずギリギリまで協議が続く班がほとんどであった。



図3 班別の協議（プログラム作り）中の様子

午後2時よりメインの高校生によるプラネタリウムの解説であった。前半の四季の季節毎のテーマを扱った4つの班の発表では星座にまつわる神話を紹介する班が多くあったが、話の入口にクイズを取り入れたり、神話を劇仕立てにして紹介したり制限時間の8分をうまく使った解説が並んだ。一班毎に解説が終わる毎に、井上が3~4分のコメントを入れていった。

プラネタリウムの操作を高校生が行う事はできないので、基本的に時間を固定し、必要に応じて井上が操作をするという形で進めた。

また、「過去と未来の星空」ではベガが1万4千年後には北極星になる話題や、いて座のアスケラが120万年前にはシリウスより明るく輝いて全天一明るい星であったことなど、かなり高度な話題も飛び出した。

知らない者同士で編成した班で、2時間の短い打ち合わせ時間であったが、その割には各班とも良い発表ができたと感じた。

(事後の生徒の感想より)

全く面識のない人が集まって短時間で発表できるようにになったというのがとても感動した。

各班それぞれの工夫した発表を聞く事ができて、とても興味深かったし様々なことを知れて今回参加できたことが本当に良かったし、またこのような活動に参加する機会があればしてみたいと思いました。

班でまとめる時間が少し短いように感じました。もっと長かったら上手にまとめられたと思います。

天文の知識を全く持ち合わせていない状態での参加だったので、とても不安でしたが新しい知識を得ることができて良かったです。次に発表の機会があれば今日指摘されたことを活かして発表できればと思います。

午前の講義で「人に物事を伝えることは、結局は自分にものを教える(勉強する)こと。今日学んだ事を日頃の生活や学習にも活かしてください」という言葉が胸に残りました。

5. おわりに

アンケートの結果からも参加者に喜んで頂き、大きなトラブルもなく無事に行事を終える事ができたが、終えてみて反省点をいくつかあげておく。

一つ目は班分けや、希望テーマの決定などの各学校への連絡が夏休み中に入ってしまったことである。部活動ベースで参加頂いた学校は連絡の機会もあったと思うが、授業をベースに参加していた学校には連絡の手数をかけてしまった事と思う。

二つ目は、前述のように各大学より紹介のため天文系研究室の先生方にお越し頂いていたが、私(谷川)の時間の読みが甘く、研究室紹介の時間が十分にとれなかったことである。せっかくお越し頂いたのに先生方には大変申し訳ないことをしてしまったと反省している。



図4 国内現役最年長のプラネタリウム

三つ目は前日に悪天候で兵庫県は広範囲に警報が発令される状態であった。幸い天候は回復したが、一日ずれていれば大変な混乱を招いたと思う。というのは事前の連絡事項に警報発令時の対応を明記していなかったのだ。この時期の行事には警報時の対応を明記しておくことは必要なことだと思われる。

来年度の開催についてはまだ模索中であるが、なんとかこの行事を改良の上、さらに良い形で続けられればと思っている。

文 献

[1] 兵庫「咲いテク」事業

<http://www.hyogo-c.ed.jp/~kobe-hs/ssh/core/index.html>

谷川智康

井上 毅