

投稿

天文部 4 校合同研究発表会の報告

～天体スペクトルに焦点を当てて～

石田光宏（横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校）

坂江隆志（埼玉県立浦和西高等学校）、直井雅文（埼玉県立浦和高等学校）

1. はじめに

本発表会は、普段天文学の研究・特に天体スペクトルを行っている高校の天文部同士で交流を深めることを目的に実施された。日時は2018年6月10日（日）で、場所は横浜市鶴見区にある横浜サイエンスフロンティア高校である。発表校は横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校、埼玉県立浦和西高等学校、埼玉県立浦和高等学校で、横浜市立桜丘高等学校は学校紹介のみ行った。内容は、各校の部活動紹介、1グループ15分間（質疑込み）の口頭発表、会場校の実験室や天体観測ドームを巡る校内ツアー、顧問による発表、若手研究者による天文学最前線の講演と多岐にわたった。また表1に示す通り、全参加者64名と大変盛況な発表会であった。以下、詳細な内容、今後の課題などを報告する。

表1 参加者内訳

学校名	生徒人数	職員人数	合計人数
浦和西	12	2	14
浦和	12	1	13
桜丘	15	1	16
横浜サイエンス	19	1	20
文教大学		1	1
合計	58	6	64

2. 発表会概要

プログラムは以下のとおりである。

10:00-10:05 開会式

・顧問紹介

・会場校についての説明

<各校部活動紹介>

10:10-10:15 浦和西高校

10:15-10:20 浦和高校

10:20-10:25 桜丘高校

10:25-10:30 横浜サイエンスフロンティア高校

<高校生の研究発表>

10:35-10:50「地球大気の吸収と散乱」浦和高校

10:50-11:05「地平高度の違いによる太陽の色の変化と吸収線の深さについて」浦和西高校

11:05-11:20「恒星のスペクトル型の観測的研究」浦和西高校

11:20-11:35「変光星の光度変化とスペクトルの関係」横浜サイエンスフロンティア高校

11:35-11:50「自作プラネタリウムにおける流星、星座絵の投影機の検討」横浜サイエンスフロンティア高校

11:50-12:05「浦和のプラネタリウム」浦和高校

12:05-12:20「勝てる機体を作る～浦高地学部ロケット班～」浦和高校

12:20-13:00 集合写真撮影、昼休み

13:00-14:00 横浜サイエンスフロンティア高校 校内案内ツアー

(学校案内30分、天体観測ドーム案内)

<顧問による発表>

14:00-14:10「自作低分散分光器での研究例」坂江隆志（浦和西高校）

14:10-14:20「自作分光器による観測研究例の紹介」直井雅文（浦和高校）

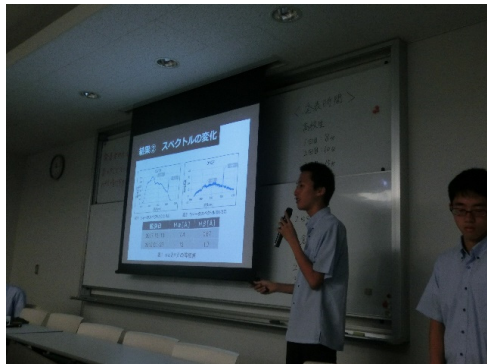


図 1 口頭発表 1



図 3 会場校生徒による校内案内ツアー

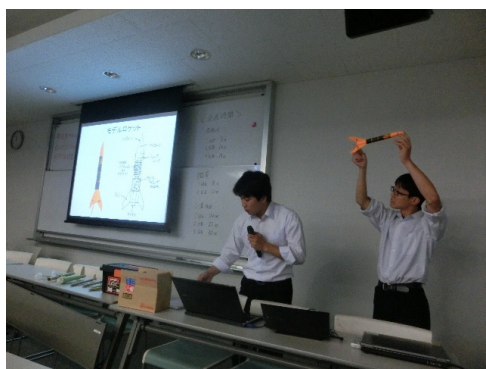


図 2 口頭発表 2



図 4 特別講演をしていただいた小倉和幸さん

14:20-14:30「本校での天体スペクトル研究例」

石田光宏 (横浜サイエンスフロンティア高校)

<研究者による発表>

14:30-15:00「研究最前線～銀河の進化と宇宙

の歴史～」小倉和幸 (文教大学)

15:00-15:10 閉会式

3. 発表会を振り返って

この発表会を企画した当初は、テーマを「天体スペクトル」に絞る予定であったが、せっかくの機会なので、他研究の発表も募集をした。その結果、7 発表が集まった(図 1、図 2)。天体スペクトルに関するテーマでは月、太陽、恒星などがあり、どの発表も考察までしっかり考えられていてレベルの高いものであった。他にはプラネタリウムやロケットに関するも

のがあった。プラネタリウムの発表では、この発表会の中で最も多くの質問が出て、生徒同士の活発な意見交換ができていた。ロケットの発表では、実物や映像があり、聞き手を引きつける発表であった。

午後の校内ツアーでは、会場校生徒が天体観測ドームをはじめ、様々な実験室を案内することができ、生徒同士の交流も行えた(図 3)。その後顧問から、各校で過去に行われてきた天体スペクトル研究例の紹介があった。顧問が発表することで、生徒も刺激を受けてくれたように思う。最後に特別講演として、文教大学の小倉先生にご自身の研究の話をしていただいた(図 4)。普段聞くことのできない天文学最前線の話にどの生徒も熱心に耳を傾け、講演後に質問をしている生徒も複数いた。



図5 参加者全員集合

初めてのイベントであったが、参加者全員が満足できる内容であったように思う。終了後の顧問の反省では、もっと生徒同士で自由に議論できる時間を作った方がよいという意見が出た。特に、スペクトルは生徒にとってはもちろん顧問にも難しいので、発表を聞いているだけでは理解できないことも多い。そこで、例えば各校が培ってきたノウハウを共有する「スペクトル勉強会」のような時間を設けるというアイデアもある。また、実験や観察のような活動があれば、生徒がアクティブになれる時間も増やせると思われる。その一方で発表時間の確保も生徒にとっては大事なので、次回はこれらのバランスも考え、さらに良い交流会にしていきたい。

また別の方向性としては、今回のようなイベントが、関東で天文学の研究をしている生徒の発表の場になるのも良いかもしれない。現在、天文研究の発表の場としては、3月の

天文学会ジュニアセッションか、5月の日本地球惑星科学連合が主である。関西では毎年7月に「高校生天文活動発表会」が行われているが、関東からの参加は遠方のため難しい。今回のイベントをきっかけに、関東で天文学の研究をしている生徒の発表の場を増やせないかも検討していきたい。



石田 光宏

* * * * *