

投稿

第 8 回高校生天文活動発表会の報告

～今年もやりました、天文高校生集まれ！！～

西村昌能（京都教育大学/京都産業大学）、成田直（川西市立北陵小学校）、有本淳一（京都市立京都工学院高校）、時政典孝（佐用町）、山田隆文（奈良県立青翔中学高校）、松浦美波（富田林市立喜志西小学校）、松本桂、福江純、定金晃三（大阪教育大学）

1. はじめに

2011年、東日本大震災により中止になった日本天文学会ジュニアセッションで高校生達の発表ができなくなった。彼らに発表や交流の場を提供できないかというのがこの発表会開催のきっかけであった[1]。今回は2018年7月16日に実施し、総数112名の参加を得て大きな成果を得て発表会が終了した。

2. 今回の取組

今回は、要項発表を4月に行った。本会、日本天文学会、高校生天体観測ネットワークから後援を頂いた。

私たちの発表会の特徴は

- 1) 開催日を海の日に固定で一日開催
- 2) 会場は大阪教育大学天王寺キャンパス西館ホール
- 3) 参加者数の上限をホールの定員（160名）とする。
- 4) 発表は口頭（10分）とポスターの2本立てとし、口頭発表は各校一つまで、多数の発表がある場合はポスター発表をしてもらう。また、既発表のものも受け入れる。ポスターのみの発表では、2分紹介を行う。
- 5) 全ての参加者が学校紹介（1分）を行う
- 6) 研究者による最新研究を特別講演（1時間）として実施
- 7) 発表に関して研究者にコメントをして頂く
- 8) 参加校には、申込時に予稿を提出してもらい、後ほど、予稿集をダウンロードして

参加者には、会場に持ち込んでもらう。などである。

開催日時は2018年7月16日（月・海の日）であった。

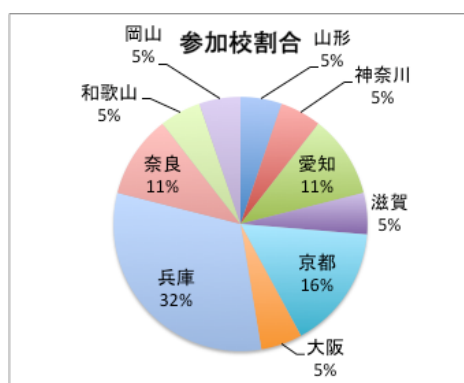


図1 参加校の県別割合

顧問のみの学校も数えている。およそ75%が近畿地方で、兵庫県の学校数が目立つ。

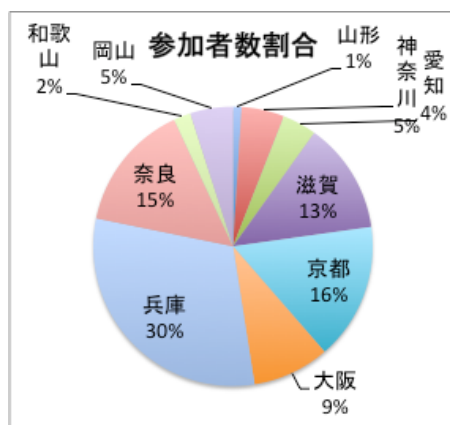


図2 参加者数（生徒+顧問）の県別割合

大半の参加者が近畿地方からであったことが分かる。

口頭発表は 12 件、ポスターのみの発表は中学生の特別発表を含んで 7 件、参加者は顧問のみの学校を含んで 18 校、生徒・引率者で 102 人別にスタッフ 10 名総計 112 名であった (図 1、図 2)。

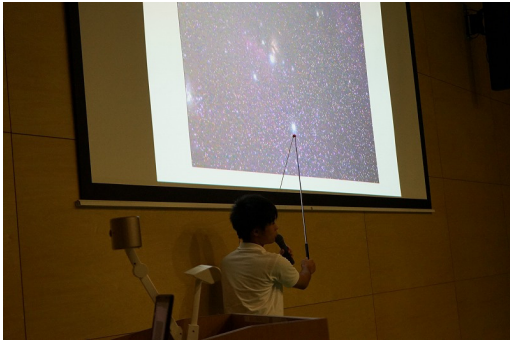


図 3 口頭発表する生徒

今回の発表タイトルと学校名は以下のとおりである(発表順)。なお、申込された学校は、全て発表することができた。

- 1) クレーターに伴うレイの構造の解明 (大阪教育大学附属高校天王寺校舎)
- 2) アリスタルコスに挑む (京都府立桃山高校)
- 3) 一晩を通して月の大きさを測定 (姫路市立姫路高校)
- 4) 極小期の太陽の活動領域 (滋賀県立米原高校)
- 5) 51 ネマウサの形状～恒星食観測・多色測光観測から～ (愛知県立一宮高校)
- 6) トランジット法を用いて系外惑星を観測する (奈良県立青翔高校)
- 7) 変光星の光度変化とスペクトルの関係 (横浜市立横浜サイエンスフロンティア高校)
- 8) CM 図を用いた M67 までの距離と年齢の測定 (智辯和歌山高校)
- 9) 食変光星 YY Eri の研究 ～デジタルカメラによる測光観測～ (金光学園中学・高校)
- 10) 口径 13cm 反射望遠鏡の作 II (国立奈良

工業高等専門学校)

- 11) スターカウント法による暗黒星雲の観察 (兵庫県立大附属高校)
- 12) 宇宙食について (兵庫県立舞子高校)

以下はポスターのみの発表である。

- P1 球状星団 M3 の CM 図を用いた距離推定 (京都市立堀川高校)
 - P2 ブラックホール連星 SS433 のジェットの特徴 (奈良県立青翔高校)
 - P3 銀河のダークマターの質量を求める (奈良県立青翔高校)
 - P4 太陽フレアと黒点数の変動の関係 (奈良県立青翔高校)
 - P5 惑星カメラを使った天体観測-撮影から画像処理までの操作方法-(愛知県立一宮高校)
 - P6 木星の縞の構造と大赤斑の形状(滋賀県立米原高校)
- 特別発表 P7 暗い場所は周辺の夜空の明るさに影響するのか Vol.3 (一宮市立南部中学校)



図 4 質問する生徒

学校紹介のみを行った学校は、白陵高校・京都市立京都工学院高等学校・灘高等学校であった。

3. 口頭発表とポスターセッション

口頭発表は私たちが意図する学校紹介1分10分発表、コメント2分質疑2分では、12件が最大である。参加者アンケートでは10分講演の時間はちょうど良かったという生徒が多かった。

生徒同士の質問は口頭発表の最初のころは、おとなしい様子であったが、徐々に活発になったように思える。私たちは毎回、参加者にアンケートをお願いしている。そのアンケートでは良かったという内容の意見が多かった(図5)。

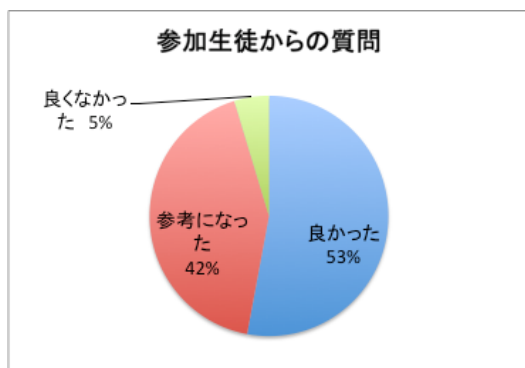


図5 生徒からの質問

複数回答可とした。良かった(45人)、参考になった(36人)と意見であった。

ポスターセッションは、100人入れる講義室二つを一つにして大きくし、ゆったりしたものにした。また、ポスターセッションの時間を1時間10分確保し、昼食時にも会場をオープンにして議論が出来るようにした。

参加者アンケートではポスターセッションをやって良かった、時間もほぼちょうど良いという意見が大半であった。

ポスターセッションでは終始、有意義な議論が行われていたようだ。



図6 ポスター会場の様子

4. 特別講演とコメンテーター

私たちの発表会の特徴に特別講演の開催とコメンテーターの存在がある。

特別講演は関西在住の研究者の方をお願いしている。今回も発表会を締めくくる最後の時間をお願いした。講演者は京都市立芸術大学の磯部洋明准教授で、ご専門は太陽表面(フレアなど)の理論。最近古文書からオーロラの検出、つまり太陽活動の様子を調べられている。講演タイトルは「天文学 × 歴史学 ~ 歴史文献から探る過去の太陽活動」でおよそ1時間、質問時間もたっぷり取っていただいた。



図7 特別講演 講師の磯部洋明さん

参加者からの評価も高く、このような講演に興味を持っていることがうかがえる(図8)。アンケートでは、96%の参加者が大変良かった+良かったであった。

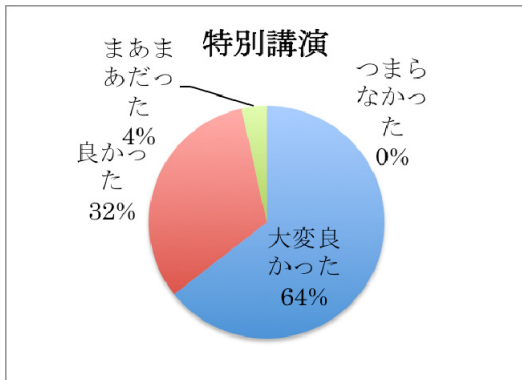


図 8 特別講演のアンケート評価

特別講演の講師の方には、毎回、コメントーターとしてもお世話になっている。

コメントーターの方々は、富田晃彦（和歌山大学）、磯部洋明（京都芸術大学）、前原英夫（元国立天文台）、定金晃三、松本桂（大阪教育大学）の5名の方々にお願いした。コメントーターのみなさんからは、口頭発表、ポスター発表とも全ての発表に有益なコメントして頂けたと考えている。生徒のアンケートからもそのことがうかがえる（図9）。

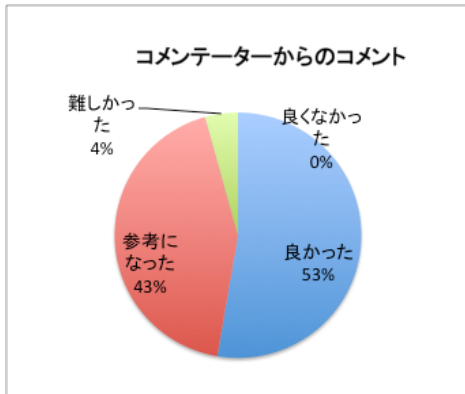


図 9 コメントーターからのコメントへの評価
複数回答可としたので、良かった（49人）、参考になった（40人）が同じような割合になった。

5. おわりに

この発表会が学習や部活動に役だっていると考えている参加者が多く、一定の評価を得

ていると考えられる（図10）。

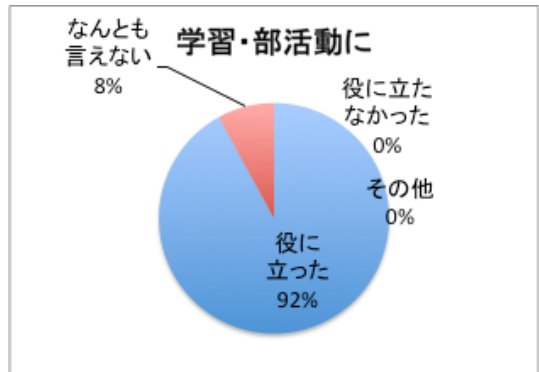


図 10 この発表会は学習や部活動に役立ちましたか。

また、自由記述欄では将来的にも発展させて欲しい旨の意見をたくさん頂いている。この声援に背中を押されて、来年以降も改善しつつ継続していくべきかと考えている。今までのものも含めて今回の予稿などはホームページ上にあるので参照して頂きたい[2]。

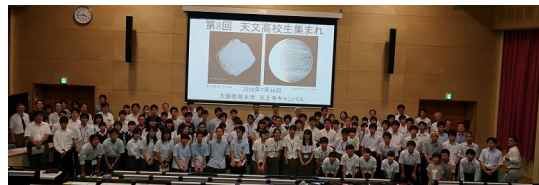


図 11 参加者の集合写真

6. 文献

[1] 成田直、時政典孝、有本淳一、西村昌能、福江純、松本桂、定金晃三 2011
「天文高校生集まれ！－2011 大阪夏の陣」
天文月報 2011 vol.104 No12
p.731-p.733 日本天文学会

[2]<http://quasar.cc.osaka-kyoiku.ac.jp/tenmon-hs/index.html>

西村 昌能