

報告

第 12 回高校生天文活動発表会報告

～天文高校生集まれ！！～

西村昌能（高校生天文活動実行委員会）、松本 桂（大阪教育大学）、松浦美波（大阪狭山市立北小学校）、時政典孝（佐用町）、松本基希（大阪府教育センター附属高校）、山田隆文（奈良県立青翔高校）、福江 純（元大阪教育大学）、定金晃三（元大阪教育大学）

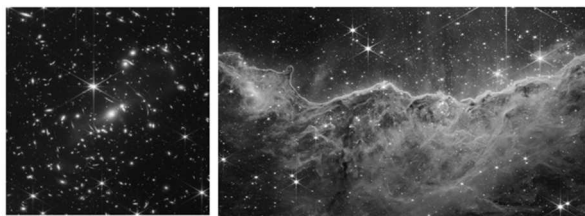
1. はじめに

私たちが開催している高校生天文活動発表会は 2011 年の東日本大震災で日本天文学会ジュニアセッションが中止となったため関西を中心にして開催してきたものです[1]。2022 年はコロナ感染症が拡がりだして 3 年になりますが、まだ収まっていませんでしたので、今第 12 回高校生天文活動発表会は昨年[2]に引き続き Zoom によるオンライン開催としました。これまでの発表会の詳細は私たち実行委員会の HP にありますのでご参照ください [3]。

2. 今年のプログラム

さて、今年のプログラムを次のようになりました。

第12回天文高校生集れ！ 2022, July, 18



©NASA, ESA, CSA, and STScI. ジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡

図 1 Zoom のタイトルロール

セッション 1 口頭発表 (1)

10:40 (1) 流星の軌道解析～観測から母天体を探る～（福岡工業大学附属城東高等学校科学部）

10:55 (2) 2021 年 11 月 19 日の月食のターコイズフリンジの分光観測（米子高専科学部）



図 2 米子高専の発表の様子

11:10 (3) ターコイズフリンジの色彩に迫る～'21.11.19 月食における本影境界付近の RVB 光量分布～（愛知県立一宮高等学校地学部）



図 3 一宮高校の発表の様子

11:25 (4) 赤みと青みの関係性～オールドカメラで三色測光～ (福岡工業大学附属城東高等学校科学部)

セッション 2 口頭発表 (2)

11:40 (5) 恒星のスペクトル型についての観測的研究 (川口市立高等学校天文部)

11:55 (6) 光害による季節と夜空の明るさの関係 (奈良県立青翔高等学校)

12:10 (7) 恒星の入りの観測による1恒星日の長さの測定 (大阪教育大学附属高等学校天王寺校舎)

13:45 特別講演:「流星の科学」

講師 藤井大地 (平塚市博物館学芸員)

14:55 集合写真撮影

セッション 3 ショートプレゼンテーション
15:00～15:20

S1 太陽活動を追う (滋賀県立彦根東高等学校GS部(グローバルサイエンス部)地学班)

S2 太陽のスペクトルと大気に関する研究 (兵庫県立大学附属高等学校自然科学部天文班)



図4 兵庫県立附属高校の発表の様子

S3 道東地域における天文台の利用可能性の検討 (北海道中標津高等学校天文研究会)

S4 視差による月までの距離の測定の検証 (兵庫県立三田祥雲館高等学校科学部天文班)

セッション 4 学校・部活動紹介 15:25～

a)大阪府教育センター附属高校サイエンス部

b)横浜市立戸塚高等学校天文部

c)修猷館高校

d)明石工業高等専門学校宇宙工学研究部天文班

e)岐阜県立岐山高等学校自然科学部(天文班)

f)姫路市立姫路高等学校天文気象部

g)國學院大學栃木高等学校天文部

15:45 閉会行事

3. 特別講演

特別講演は平塚市博物館学芸員の藤井大地さんに「流星の科学」と題名でお願いしました。

参加者の反応は発表会終了後のアンケート調査結果を図5に示してあるとおり評価の高いものでした。

また、参加者からは「私は、今回研究発表はしなかったのですが、他校の方の発表や講師の方の特別講演はとても興味深いもので参考になりました。」との感想がありました。

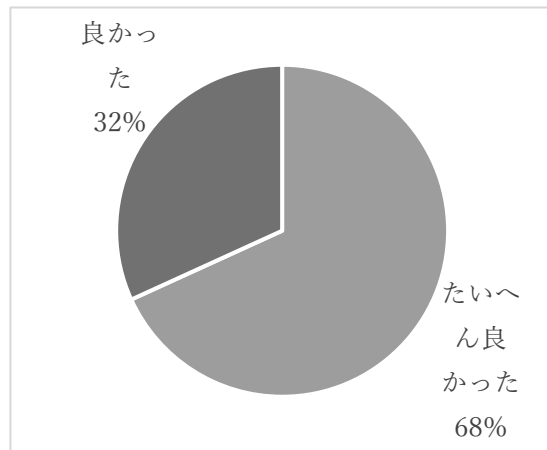


図5 特別講演を聴いて

4. 質問・コメントとコメンテーター

今回も専門家の方々に発表者へのコメントをお願いしました。コメンテーターとして和歌山大学教育学部の富田晃彦さんの他、実行委員の松本桂氏と、元大阪教育大学の定金晃

三、福江純の両氏にお願いしました。

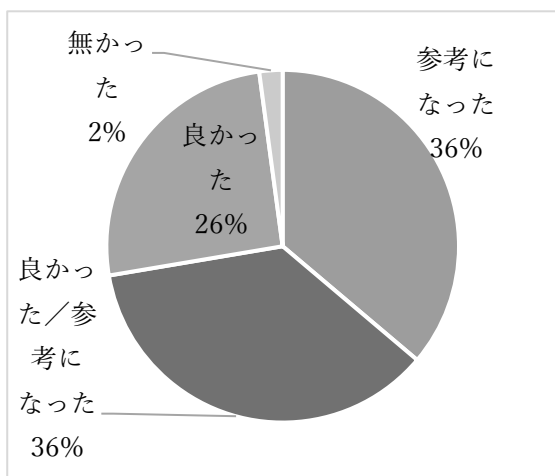


図 6 生徒からの質問（複数回答可）

質問は、最初は高校生の時間を設け、次にコメンテーター、そして顧問・一般参加者に質問・コメントをしてもらいました。大多数の参加者が良かったとの感想を持っています。

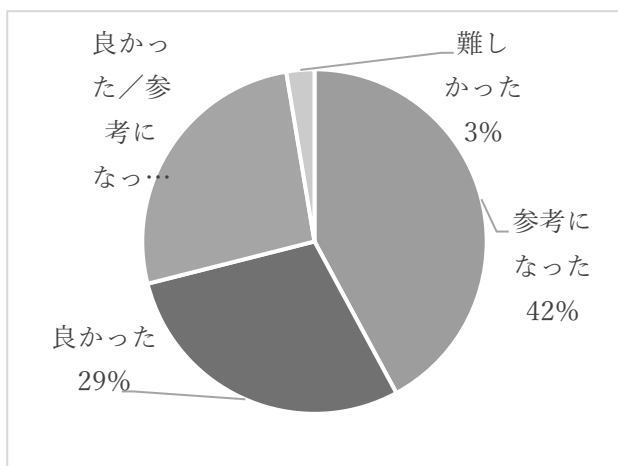


図 7 コメンテーター・顧問、一般の方からの質問やコメントについて（複数回答可）

5. Zoom で困ったこと

やはりオンラインの発表会は難しい側面があると思います。そこで、Zoom で困った事を聞いたところ、図 8 のようになりました。75%の高校生がどうにか使いこなせているようです。これは、高校入学時からオンライ

ンでの授業があり、また、様々な発表会で Zoom に慣れているかもしれません。

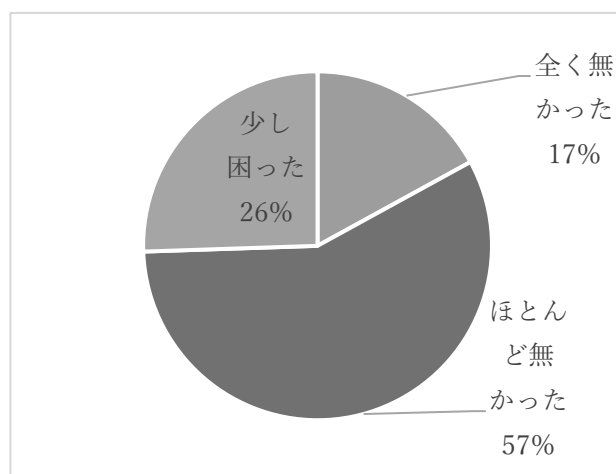


図 8 ZOOM で困ったか。

Zoom によるオンライン発表会で困った事について聞いてみました。

“画面共有の時に少し手間取ってしまったこと。”

“Zoom の画面共有の時にパワーポイントの「スライド」のボタンが Zoom の画面共有のやつと被ること”

“パソコンに接続するスピーカーがなく聞きづらかった。”

“音が重なって聞こえづらい時があったハウリングや画面共有の難しさ”

“画面共有するとスライドショーのメニューが見えなくなってしまうんですね。あらかじめスライドショーのモードにしておくのがスムーズです。”

“電波環境が悪い”

“スライドショーの開始時に Zoom のメニューが邪魔で、始めにくかったこと。”

“音が割れたり、デカすぎたりした。”

“スライドを共有するのに、手間取っている印象を受けた。”

“オンライン特有のトラブルや、共有する際に不手際があったこと”

“操作が煩雑になったり、きちんと音声や画像が聞こえているか不安になる。”

“たまに聞き取りづらいことがあった。”

以上をまとめると音声についてはハウリングの問題と音量や音質、操作についてはスライドの共有について不慣れがあることがわかります。

6. 全体的な感想

今後のためにと発表会について感想を書いてもらいました。今後、同様な高校生の会合を開催される方々への参考資料になると考えて、Zoom で困ったこととも全文を掲載しています。

良かった点や改善すべき点、感想や要望などご自由にお書きください。

“様々な高校の発表を見て励みにすることができたので良かったです。ただ発表の時のベルの音は結構届いていたのであそこまで大きくしなくても問題ないように感じました。”

“参加していた高校とより交流を深めたい。そのために LINE などにつながりたい。”

“小グループで議論する場が欲しい”

“少し眠かった。だから、もう少し話したい”

“改善点はベルがうるさかったです。”

良かった点は、移動がなく楽だったことです。”

“広域の学校の様子が分かった”

“対面での議論もしたいですね。しかし、遠方の学校は Zoom だから参加できたわけで一長一短です。事務局の方には大変お世話になりました。この発表の取り組みで生徒は大きく成長したと思います。”

“大変お世話になりました。素晴らしい発表会の運営、誠にありがとうございました。”

“どの発表も大変興味深いものでした。ありがとうございました。”

“特に困ったことや、不便に感じた点はない。”

“大勢の人の前で話すわけではないので、あまり緊張せずに発表できそうだった。”

“全員が平等に発表出来るように、共有方法などを事前に説明する方がいいと思いました。同世代の人たちが頑張った成果を見て元気をもらえた。”

“大学教授から詳しい話を聞いたのがすごく良かったです。また全国開催なので、他の高校を知るきっかけになったし、どんな部活で天文の内容をやっているのか、また地方、個人が所有しているものを活かしてどんな研究を行っているのかを、実際に使っている人から聞いたのが良かったです。”

あと、特別講演についてなのですが、一時間で一つのことを聞いていると眠くなってしまうので、二つのテーマを聞かせていただけたらいいなと思いました。”

“思っていたよりもスムーズに進行していてよかったです”

“聴講する学校の紹介を最初にすれば、質問して下さった学校がどのような研究をしているのか分かります。”

“良かった点は、全国の高校がオンラインで参加できるので様々な地域から参加しており、それぞれの地域や学校の特色を活かした研究をしていることを知れたこと。そして、研究について指摘をいただけたこと。”

“今日で知識がめちゃくちゃ増えたので良かったです。”

“直接ほかの高校生や先生方と集まりたかったという思いはあるものの、北海道から九州まで全国の発表を聴くことができ、楽しい場となりました。もともと恒星日のことは発表するつもりはなかったのですが、発表準備でまとめているときにも新たな発見があり、本日は富田先生によいコメントをいただけて大変励みになりました。発表時間 10 分はやや短いように感じました。私はもう発表者とし

て参加することはありませんが、これからも天文高校生の発表や交流の場としてぜひ続けていただきたいと思います。本当にありがとうございました。”

“色々な発表を聞いて面白かったし、今後の研究の方法などについての参考にもなってとてもよかったです。また、Zoom の欄にも書きましたが、全国の研究を聞いたのもよかった点だと思ひ、それぞれの間での直接的な交流の機会があればもっと楽しいのではないかと思います。このような機会を設けていただき、本当にありがとうございました。”

7. 最後に

参加生徒は 1 年生と 2 年生が大半でした (図 9)。参加校は、北は北海道から南は福岡県まで全国にひろがりました。参加校数は発表時間 12 分の口頭発表 7 校、3 分のショート発表 4 校、聴講の高校 7 校の合計 18 校、高校生の参加人数は 92 人、顧問、スタッフを含めて大人の参加が 32 名で合計 124 名でした。

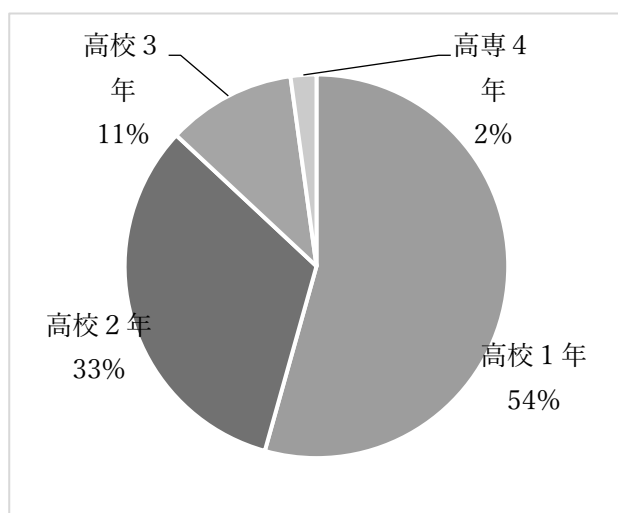


図 9 参加高校生の学年割合

来年度はコロナ感染症がどうなるかわかりませんが、世の中は対面での方向に戻りつつあります。対面には対面の良さがあり、オン

ラインにもオンライン特有の強みがあります。どのような開催方法になるか、未だ不明ですが、来年度もたくさんの高校生の発表と参加をお待ちしています。

この発表会は大阪教育大学との共催で行われました。日本天文学会と日本天文教育普及研究会には後援を頂いています。



図 10 集合写真

文 献

- [1] 成田 直ら (2011) 「天文高校生集まれ! - 2011 大阪夏の陣」, 天文月報, 104:731.
- [2] 西村昌能ら (2021) 「第 11 回高校生天文活動発表会報告～オンラインで行った天文高校生集まれ!～ 天文教育 2021 年 11 月号 p.2
- [3] 高校生天文活動発表会
<https://quasar.cc.osaka-kyoiku.ac.jp/tenmon-hs/>

西村 昌能

mnisimura@leto.eonet.ne.jp