

報告**天文教育フォーラム報告****ジュニアセッションのこれまでとこれから～20 回記念に向けて****金光 理（福岡教育大学）、鴈野重之（九州産業大学）****1. はじめに**

2017 年 3 月 15 日(水)16:30～18:00 に、日本天文学会 2017 年春季年会(会場:九州大学)において、天文教育フォーラムが開催されました。本フォーラムは日本天文学会と共催で天文学会の年会の会期中に行われ、秋は天文学会が中心に、春は本会が中心に準備を行ってきました。過去のフォーラムについては本会の Web サイトをご参照下さい[1]。

今回は、「ジュニアセッションのこれまでとこれから～20 回記念に向けて」というテーマで開催され、約 100 名の研究者・教育普及関係者の参加がありました。本稿では今回の天文フォーラムの内容を簡単に紹介します。



図 1 会場の様子

2. 今回のテーマと目的

ジュニアセッションは天文学会の 2000 年春季年会から始まりました。高校生以下の生徒たちに天文学に興味を持って観測・実験等の天文学研究を体験してもらおう。その成果発表の場としてセッションを設けて若い世代への天文学の教育普及をしよう。そして広く理科・科学に関心を持ってもらおうというのが目的でした。それ以来、順調に回を重ね次

回で 20 回という記念の回を迎えます。この間、多くの生徒が研究成果の発表をし、ときにはプロ顔負けの素晴らしい成果も発表されてきました。近年のタイをはじめ海外からの多くの発表もあり、国内外を問わず天文好きの中高生の交流の場としても大きな役割を担ってきています。しかし近年では参加者数の増加で、会場・予算・時間の確保などが難しいといった問題点も指摘されています。

そこで来年の 20 回の節目を前に、ジュニアセッションに関して開かれた場で総括し、今後のセッションの在り方や運営の仕方について広く意見交換をしようと今回の天文教育フォーラムが企画されました。

3. フォーラムの流れ

司会進行のフォーラム実行委員・鴈野さんより、まず、今回のフォーラムの経緯・趣旨の説明と、2 人の方の講演の後オープンディスカッションという流れの説明がありました。その後、日本天文学会教育理事であり長くジュニアセッションにも関わってこられた山岡均さんの挨拶に続いて講演が始まりました。

3.1 講演①

JAXA の吉川真さんより「ジュニアセッションの経緯と現状」というタイトルでお話いただきました。吉川さんは開始当初から 10 年ほど実行委員長を務められていたのでそれを踏まえてのお話でした[2]。

まず、初期のころの様子が写真を交えて紹介され、これまでの推移を統計グラフで説明されました。発表件数は当初 20 件程度だったのが、2013 年ころからは 80 件を超える件

数になり、発表者数も同様に急増した様子が紹介されました。その結果、累計発表数 946 件、発表者数は延べ 4870 人に及びます。またジュニアセッションへの参加者数も発表件数に比例して増加しており、ここ 5 年ほどは 500 人を超えるまでになっています。

続いてジュニアセッションを開始した経緯について、1999 年春から 1 年ほどかけて議論や世話人会発足などの準備がされ、当初の意義・目的が天文学の活動・学習のエンカレッジ、最先端天文学に触れ面白さを感じてもらい、理科・科学に関心を持ってもらおうというものだったことも紹介されました。これらに加えて、生徒に天文学の研究・学習をしてもらう目標の 1 つにする、研究者と直接触れ合い、関心を高め、生徒間の交流の場とする、といった意義もあります。またセッションの特徴として、事前審査をしない、表彰を行わない、という通常の学会発表と同じ形式をとったことも紹介されました。

問題点として規模が大きくなり運営の難しさや発表時間が短いといった問題が出てきていること、表彰を望む声もあること、研究者にいかに関心を持ってもらうか、世話人の世代交代をどうするか、といった事が紹介され、これを踏まえて、ジュニアセッションは役にたったのか、今後どのように進めるのが良いか、を議論して欲しいとまとめられました。



図 2 講演① (吉川さん)

3.2 講演②

広島大学の内海洋輔さんに「ジュニアセッションの意義～OB の立場から～」というタイトルで元発表者の体験をお話し頂きました。

まず、2000 年の第 1 回から 2003 年の第 5 回まで自身の発表したセッションについて、参加に至った経緯が写真を交えて紹介されました。ジュニアセッション後の交流会が孤立しがちな天文部員を救いインターネットでの交流に発展したことや、波及効果として、体育会系部活に比べてやることがなかった天文部が文化祭でグランプリを取ったこと、部員が増えてバスをチャーターしての合宿をするまでになったことも紹介されました。

実際に発表を経験してよかったこととしては、ジュニアセッションを目標に研究できたこと、「流星電波観測」が広がり共同研究ができたこと、厳しい質問を受けて印象に残っていること、同世代との交流ができてモチベーションを保てたことなどが挙げられました。

一方、最近のジュニアセッションで発表数が増えて 1 件あたりの講演時間が半減し質疑応答の時間もごく短時間なのは歯止めのない講演数の増加が原因ではないかと話され、類似したイベントとして、SSH などの発表の場、Astro-HS 全国フォーラム、全国高校総合文化祭「自然科学部門」などもあるので、聴衆の専門性を生かすなど、ジュニアセッションのユニークさを活かす方向で、ある程度発表を絞ることも考えてはどうかとの提言がされました。

最後に、OB としては「宇宙を学びたい」という気持ちを維持でき波及効果もあるので是非続けて欲しい。ただ、講演数の増加で発表時間が減り工夫の余地がない状況でジュニアセッションをやる意味があるのか。積極的なセレクションをして残りはポスターという手もある。先生にやる気がないと発表できない仕組みは避けて欲しいとまとめられました。



図3 講演② (内海さん)

3.3 講演③

元洛東高校の西村昌能さんより「ジュニアセッションの意義～指導者の立場から」というタイトルで教員として関わってきた経験を交えてお話しして頂きました。

まず退職したことでニュートラルな立場で言えるようになったと前置きして、36年間の教員生活の中で2002年から勤めた洛東高校における活動の紹介がありました。ジュニアセッションには2001年秋の第3回から参加したこと、花山天文台のお膝元なので花山天文台実習として太陽の高分散分光観測や西はりま天文台での激変星の分光・測光観測実習などをしてきて、2012年には自然科学部ができ、部活動で活動を引き継いできたことなどです。実習で取ったアンケートの結果などからはジュニアセッションの発表を目標に意識向上が見られ、研究者・院生からの励ましや生徒同士の連帯があったと振り返りました。

ジュニアセッションは、顧問の立場からは、生徒の探求活動の締めくくりでプレゼン等の経験や出会い、指導研究者への恩返しになる、生徒の立場からは、表現の場で1年の締めくくりで全国の仲間との交流や色々な先生に指導してもらえることなどが挙げられました。

最後にジュニアセッションの意義としては、希望に燃える生徒・悩み孤立する教員・指導できる研究者の3者が同一に集まる場である、

とまとめられ、紙の集録の必要性、口頭発表・ポスターの重要性、競う場ではなく上記の3者の出会う場であり年齢の近い若い研究者のコメントが欲しいとの要望を言われました。

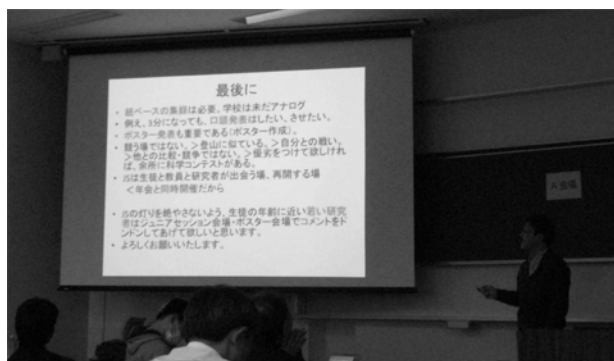


図4 講演③ (西村さん)

3.4 講演④

青山学院大学の松川宏さんから「物理学会ジュニアセッションの紹介」というタイトルで他学会でのジュニアセッションの紹介をして頂きました。

松川さんは物理学会のジュニアセッションの前委員長であり、2005年の世界物理年の企画でジュニアセッションを始め2016年で12回になったことが紹介されました。趣旨としては、斬新な発想や柔らかな思考で物理的なテーマを探究する中高生に発表してもらう、というもの。1回目の口頭発表は9件で、2012年の高校理科カリキュラム改訂から急激に発表数が増えた。2014年までは全員の応募を委員が見ていたが、2016年に100件を超えてからはポスターのみになったとのこと。生徒からは、学校では物理の話とか聞いてもらえないがジュニアセッションでは厳しい質問への反論なども含めて楽しい、との感想があるそうです。

物理のジュニアセッションの特徴は審査と授賞があることです。1次審査、2次審査で発表者の決定(100件に絞る)、3次審査で当日の賞の決定、という手順です。賞の決定には、着眼点・論理性・工夫・表現力を見、セ

セッション最優秀賞、優秀賞、奨励賞、審査委員特別賞が選ばれ、指導した先生に対しては物理教育功労賞が選ばれるということです。最優秀受賞作は多様で、中には本当に高校生がやったのか、というものもあったそうです。

課題としては、まず審査基準について、統一は不可能で公平性確保のため1件あたりの審査委員を増やしているが約100名の委員が必要であること、時間の確保が難しいこと、受賞を重視しすぎるのではないかと疑念、フィードバックが不十分、等が挙げられました。それでも生徒も物理研究者も楽しく物理屋になった参加者も多数いるとのことでした。



図5 講演④（松川さん）

3.5 ディスカッション

ディスカッションの時間では自由に意見交換をしました。質疑としては、

Q：会場がパラレルで実施したこともあったはずだが、やめたのはなぜか？

A：マンパワーと会場の問題が主だがパラレルでも時間が変わらなかったのも理由では。

Q：物理で審査に使うドキュメントは？

A：細かくは決めていない。定義しようがないので委員数を増やし多数決しかない。

Q：天文と物理の両方経験があるが、日程がバッティングするのを何とかして欲しい。

A：中々難しいが努力するしかない。

Q：物理でセクションをかけるメリット／デメリットは？

A：応募が適当でないものはなかったので、

会場のキャパでの制限だけ。

Q：ジェミナイのプロポーザルのように相互にレフェリーし合う方式はどうか。人気のある発表を選ぶことはできるのではないかといいやりとりがありました。

4. まとめ

最後にジュニアセッションの次期実行委員長の山村さんから、発表が長い方がいい／短くても是非、と両論あるが、生徒の意識を高め、将来の研究者を育てるという意義がある。何をジュニアセッションに期待するかを皆さんから聞いて、なるべく良い解を見つけていきたい、との意思表示がありました。

5. おわりに

フォーラム後の18日に今年度のジュニアセッションが開催されました。今回は口頭発表が1000人収容の講堂だったので余裕があったのは良かったと思います。ポスターは研究者との交流をより進めるため学会のポスターの間に設置するという試みがされていました。来年の20回記念に向けて、こうした新しい試みも含めて、よりよいジュニアセッションにすべく努力を続けていければ良いのではないかと思います。

文 献

- [1] 天文教育普及研究会サイト内の天文教育フォーラム紹介のページ
<http://tenkyo.net/forum.html>
- [2] 天文学会サイト内のジュニアセッション紹介のページ
<http://www.asj.or.jp/jsession/>