

分科会 1

1. アマチュアと天文教育普及
2. グローバル化時代の天文教育普及
3. 「エリート天文教育」の功罪
4. 天文教育普及を支える「数字」とは？
5. 施設だからできること、施設に期待したいこと
6. 高齢化社会と天文教育普及



分科会報告 「アマチュアと天文教育普及」

Education and outreach of astronomy in conjunction with the amateur astronomers

Chair : Bunji Suzuki (Kasukabe Girls' HS), Reporter Aoi Shiotani (Kyoto Sangyo Univ.)

司会 鈴木文二(春日部女子高校)

記録 塩谷 葵(京都産業大学)

Abstract

The amateur characteristic is to have big flexibility. We discussed the scene which could keep it alive. By the discussion, we thought about the possibility between school education, social education and amateurs each other.

[問題・課題提起]

アマチュアとは、自由度の高い状態を示す言葉である。天文学の研究に関わることも可能である。また、学校や施設の観望会に指導者として参加したり、企画することもできる。そして、自分の持つ観測機器を磨いていてもいいし、美しい天体画像をとことん突き詰めても構わない。日食を見るために海外まで出かけることも、自由にできるのだ。分科会では、「アマチュアとはこういうもの、こうあるべき」という狭い議論に陥るのではなく、アマチュアであることの強みを活かすことで、本会が目的とする天文の教育・普及にどのような可能性が拓けるのかを考えてみたい。

■学校教育との連携

学校現場は学習指導要領の制約によって、できることが限られている。そのため、観望会の内容も偏りがちである。アマチュア主催の行事は自由度が高いが、それを学校に持ち込むことは極めて困難である。PTA との共催だと、スムーズに運んだという事例が多い。老朽化した学校の天体望遠鏡よりも、アマチュアの所有する機器の方が現代的であり、観望会の機器提供という点では期待されている。

■科学館・プラネタリウムとの連携

さまざまなイベントで、アマチュアが当てにされている。ボランティアに頼らざるを得ないことは、本質的な問題を含んでいる。現状では、地域の天文同好会などが、イベントに関わっている。ただ、一度ボランティア登録をすると、なかなか抜けられなくなり、アマチュア本来の自由度が損なわれるという問題も聞かれる。いっそのこと、科学館などの展示物作成も、アマチュアと協力したらどうか。

■学生との連携

学生気質が変わってきたという指摘は、いつの時代にも聞かれる言葉である。今のネット世代では、SNS 中心の活動が多いが、リアルな人間関係を作ることから、SNS の効力がもっと発揮されることを協調したい。

■アマチュアとアマチュアの連携

一人より二人の方が楽しい、だから同好会ができる。ただし、五人を越えると意思疎通が難しくなり、規約・規則を作らねばならなくなる。それは面倒なので、何となく集まるのが常ではないか。世代交代も叫ばれるが、結成した世代が高齢化すれば、同好会の寿命も尽きていく。それが自然ではないか。

観望会については、実施のためのマニュアルが存在すると良いのではないだろうか。

天文だけでなく、音楽、美術等の芸術関係とのコラボレーションも、これからの可能性を秘めている。

分科会報告 「グローバル化時代の天文教育普及」
Globalization of Astronomical Education and Public Outreach (E/PO)

司会 縣秀彦 (国立天文台)、臼田・佐藤功美子(国立天文台)

記録 須原大貴(京都産業大学)

Chair: Hidehiko Agata & Kumiko Usuda-Sato (NAOJ),

Reporter: Daiki Suhara (Kyoto Sangyo Univ.)

Abstract

At the group discussion, we discussed how we push forward astronomical education and public outreach (E/PO) beyond the borders of countries and language barriers: how to participate in global projects, and how to share resources originate from Japan. At first, each participating member presented his/her challenging problems. Secondly, we shared information about existing global projects including upcoming International Year of Light (IYL) 2015. We suggested that we, Tenkyo (JSEPA: Japanese Society for Education and Popularization of Astronomy) members, make a working group for IYL2015 to lead domestic activities and connect them to international projects such as Globe at Night.

[問題・課題提起]

国境を越えた人や情報の行き来が盛んになった現代は、誰もが互いに影響し合うことが可能になったグローバルな時代である。私たちは海外の情報に簡単に接することができるし、その逆もまた然りである。そのような状況を背景にした時、日本で培われてきた天文教育普及の文化は、世界に対してどのような貢献ができるのか。さまざまな可能性について議論する。

キーワード：国際化、グローバル社会、国際天文学連合(IAU)、君もガリレオ、世界天文年(IYA)とひかり年(IYL)

出席者：

青木真紀子、縣秀彦、臼田・佐藤功美子、海部宣男、亀谷和久、亀谷収、佐藤祐介、柴田幸子、須原大貴、Sze-leung Cheung、中尾麻結、根本しおみ、松村雅文、松本榮次、嶺重慎、矢治健太郎（以上 16 名）

■アイスブレイクと問題提起

分科会の最初に、参加者全員より自己紹介と問題提起をしていただいた。

- ・世界に出て行ってもユニークな活動が沢山ある。海外で発表したり、CAP journal [1]に投稿したい。
- ・国際会議で発表するのはいつも固定されたメンバーばかり。それぞれの活動をお互い共有するにはどうすればいいか？
- ・天文教育普及の実践は、国内では他の科学教育分野から比べると蓄積があると思われる。しかし、海外の方がすすんでいるイメージがあるが、本当のところはどうなのか？
- ・日本の教育・普及活動は先進的なのに、国際的に発信されていない。国際的な活動ができていない。
- ・日本の天文学は進んでいるので開発途上国で広めたい。
- ・ユニバーサルデザインの国際発信をしたい。

- ・オーストラリアのパークス天文台から国立天文台水沢に人が来て、生徒に電波天文学の話をしたときに、英語の体制の不備を感じた。
- ・本会の「天文教育」誌をどのように充実させるか、また、国際的に情報発信をしたい。
- ・IAU の活動がこれから面白い展開になると期待している。
- ・言葉の壁を打ち破るにはどうしたらよいのか？
- ・いま、大学には留学生が多い。日本にいる外国人とどうつながっていくか？観望会などに誘っている。などの意見や問題提起があった。

■ポストイット（付箋紙）を用いての構造化と議論

続いて、各発言を聞いて感じたことや自身の問題提起を各自、ポストイットにキーワードとして記載し、模造紙に貼りながら意見交換を行った。この過程で議論を深化するとともに、各キーワードを構造化することを試みた。その結果、(1)目前の課題、(2)現在行われている天文教育普及分野の国際プロジェクトへの参加、(3)日本発の国際プロジェクト・イベントの発展、以上3つの課題を抽出した。この3点とともに、参加者個人として、さらに天文教育普及研究会としてどう次の一歩を踏み出したらよいか議論した。

(1) 目前の課題

○2015年の世界ひかり年（仮称）（以下、IYL2015：International Year of Light 2015）[2] にどのように参加するのか？日本では何をやるのか？

日本天文協議会でワーキンググループ（WG）を作る予定。天文教育普及研究会も積極的に参加すべきでは。IYL2015 全体の日本の責任者は光学分野の研究者である宇都宮大の谷田貝豊彦教授。IAU は、IYL2015 のうち、CosmicLight（宇宙からの光）に参加。国立天文台に着任した IAUOAO (Office for Astronomy Outreach) コーディネータの Sze-leung Cheung 氏が IAU 全体の担当、IAU アウトリーチ活動の日本の窓口は九州大の山岡均氏である。日本も Globe at Night / Dark Sky Awareness [4] といった国際イベントに参加するであろう。

Cosmic Light の IAU 活動としては、各国、各団体や各館、個人等が主体的に関連イベントを計画・実施することが望まれているが、まだ、組織化されていない。天文教育普及研究会としては、WG を結成し、英文 web の日本語化やいろいろな言語の天文に関する単語をまとめる等の活動をまず行ってはどうか。

○天文オリンピックへの参加の検討

国際的な天文オリンピックは主催者が異なる3つのオリンピックが現在存在している。かつて、その一つを日本人が視察し、参加しないことを決めたが、他のオリンピックは韓国、インドネシア、タイ等で評判も高く日本への参加が強く要請されている。天文教育普及研究会が窓口となって参加するかどうかの検討を行ってはどうか？ なお、地学オリンピックは2015年に三重大大学にて実施予定とのこと。

(2) 現在行われている天文教育普及分野の国際プロジェクト

例)

GTTP : ガリレオ・ティーチャー・トレーニング 学校の先生向け 2009 年以降ヨーロッパ中心

<http://www.galileoteachers.org/>

HOU : ハンズ・オン・ユニバース 米国発の高校生主対象、20 年以上の歴史 発見の過程重視

<http://handsonuniverse.org/> 日本では JAHOU <http://www.jahou.org/>

UNawe : UNIVERSE AWARENESS ユニバース・アウェアネス 10 歳以下を対象 2009 年～

<http://www.unawe.org/> 日本は富田晃彦氏（和歌山大）が代表 国立天文台も協力

ほかがある。意見としては、天文教育に関心のある天文学者が英語化に協力してくれないだろうか？

海外の意見と日本の意見を繋げるための学習が必要か？どうすれば国際プロジェクトに対する関心が国内で広まるか？等の問題提起があった。

(3) 日本発の国際プロジェクト・イベント

日本の天文教育・普及活動の海外発信をしたい。特に日本の進んだ天文教育を開発途上国へ発信したい（例：Mitaka/4D2U [5] のスペイン語化など）。またユニバーサルデザイン(UD)天文のリソースを英語化して、発信したい。「君もガリレオ」[6] プロジェクトやインターネット天文台（慶応大）、高校生天体観測ネットワーク（Astro-HS）[7]、East Asia Astronomical Education&Outreach Meeting [8]などを協力して海外に発展させたい。すでに、日本天文学会ジュニアセッションでは、タイとの交流が盛ん。日本のよい教育用機材を中古でもいいから海外に提供したらどうか。等の意見が提案された。

また、日本語コンテンツの外国語化、Mitaka (4D2U) の多言語化、宇宙図 [9] の多言語化等が提案された。

■ 望まれる積極的な国際会議への参加と情報発信

まとめとして、天文学研究のみならず、教育や普及の分野でも日本と他国をつなげるために、人との交流や積極的な海外へのアプローチが重要であること、すなわち、具体的には APRIM (Asia-Pacific IAU Regional Meeting: IAU のアジア・太平洋地域会議)、CAP Asia (今後、新規に開催予定)、CAP Journal に論文を書くこと、CAP 国際会議にもっと参加すること、AstroEdu [10]に教育・普及リソースを投稿すること、大学の国際化センターと協力すること、留学生と積極的に交流すること等が提案された。

用語解説

[1] CAP journal

CAP とは、国際天文学連合 (IAU: International Astronomical Union) DIVISION XII Commission 55 の Communicating Astronomy with the Public をさす。CAP journal とは、IAU DIVISION XII Commission 55 が発行している、無料の査読付き雑誌で、オンラインまたは印刷された雑誌のこと。

<http://www.capijournal.org>

[2] IYL2015 グローバルサイト <http://light2015.org/>

IAU の IYL2015 のサイト <http://www.iau.org/iyl/>

[3] 日本天文協議会

世界天文年(IYA) 2009 の成果を引き継ぎ、日本の天文研究・教育・普及・アマチュア活動が一体となって、天文と科学の理解を日本の社会に広げるための合同組織。2010 年 9 月 9 日に発足し、天文教育普及研究会も参加団体の 1 つ。 <http://www.astronomy2009.jp/ja/beyond/index.html>

[4] Globe at Night

米国の国立光学天文台 (NOAO: National Optical Astronomy Observatory) の、市民参加型の国際キャンペーンで、光害 (ひかりがい) への認識を高めることを目的としている。IYA2009 の基幹プロジェクト (cornerstone projects) の 1 つ、Dark Sky Awareness の 1 つのプログラムとして始まった。

<http://www.globeatnight.org> 日本語サポートサイト <http://idatokyo.org/gan/index.html>

[5] Mitaka / 4D2U

国立天文台が開発した、4 次元デジタル宇宙 (4D2U) プロジェクトでは、3 次元空間と時間 1 次元の 4 次元で、天体や天体現象を可視化している。Mitaka ソフトウェアは、太陽系・恒星・銀河データを基にした「4 次元デジタル宇宙ビューワー」。地球から宇宙の大規模構造までを自由に移動して、天文学の様々な観測データや理論的モデルを見ることができる。天文学教育・普及のツールとして、Mitaka を自分の PC にダウンロードして使用している人も多い。 <http://4d2u.nao.ac.jp>

[6] 君もガリレオ

「君もガリレオ！」プロジェクトは、世界天文年 2009 の一企画として、ガリレオが宇宙を初めて観察したものと同程度の小型望遠鏡を安価に制作してアジアを中心とした各国の子どもに配布し、かつてガリレオが体験した驚きや発見の追体験を目指す事を目的に始まった。その後も、日本ユネスコ協会等からの支援により、国内外で実施されている。 <http://kimigali.jp/>

[7] 高校生天体観測ネットワーク Astro-HS

高校生が同じ天体や天体現象を観測し、その結果を共有しあうネットワーク。

<http://www.astro-hs.sakura.ne.jp>

[8] East Asia Astronomical Education & Outreach Meeting

2014 年に始まった東アジア圏を中心に実施される E/PO の会議。主に望遠鏡やプラネタリウムを用いた発展途上国への支援活動やコンテンツの各国間での共有を目的としている。2014 年はモンゴルで実施された。

[9] 宇宙図

2007 年の科学技術週間に配布された一家に 1 枚「宇宙図」ポスターを中心に関連するウェブページや書籍等を用いた最新の天文学を伝える活動とコンテンツのこと。宇宙図は 2012 年に改訂版が作成されており、A3 と A4 サイズの市販ポスターは、日本語版と英語版の両面刷りとなっている。

<http://www.nao.ac.jp/study/uchuzu2013/scroll/>

[10] AstroEDU

天文学教育・普及活動のリソースを集めた、査読付きオンラインサイト。 <http://astroedu.iau.org>

以上

分科会 1 「エリート天文教育の功罪」の報告

司会 直井雅文（埼玉県立浦和高等学校）

記録 篠原秀雄（埼玉県立草加東高等学校）

The merits and demerits of the elite astronomy education

Chair: Masafumi Naoi (Saitama prefectural Urawa high school)

Reporter: Hideo Shinohara (Saitama prefectural Soka-higashi high school)

Abstract

We discussed about the merit and demerit of the elite astronomy education.

1. はじめに～テーマ設定の趣旨

近年、Astro-HS や天文学会のジュニアセッションは盛況であるが、そこではプロの研究者の支援を受けて行われるような高度な発表も多い。文部科学省や（独）科学技術振興機構（以下 JST）などが進めるスーパーサイエンスハイスクール（以下 SSH）、サイエンスパートナーシッププログラム（以下 SPP）などがそれらの研究を支援する一方で、そういった支援を受けられる中高生は限られるという問題もある。そこで、このような「エリート天文教育」の功罪について意見交換し、これからの天文教育普及における存在意義について協議することとした。当日の参加者は 17 人で、学校教員以外にも、学生、研究者、一般愛好家などの参加があった。

なお、ここでいう「エリート天文教育」とは、「すべての生徒が受けられる学校教育とは別に、選抜あるいは生徒自身の希望などにより限定された生徒だけが受けることのできる天文教育」という意味でとらえている。

この分科会は、研究会本会場の一角で開かれ、参加者による簡単な自己紹介の後、司会からこの分科会の趣旨説明をした。続いて 2 種類の資料を配付して簡単に説明をした後、参加者による意見交換をおこなった。配布した資料は 2 種類である。以下、それぞれの資料に関連した話題に分けて、当日の討論の内容をまとめた。

2. 分科会の記録～SSH や SPP などの科学教育支援事業について

配布した資料のひとつは、JST による SSH や SPP などの理科教育支援事業の概要をまとめたものである。資料に示した内容は、およそ次のようなものであった。

- ・ SSH は JST による事業の大きな柱のひとつであり、予算の規模も大きく、1 件あたり年間約 1000 万円で、基本的に支援は 5 年間継続する。
- ・ これ以外にも様々な支援事業があり、学校と研究機関の連携を支援する SPP、部活動を支援する「中高生の科学部支援事業」、各種の理科オリンピック（数学オリンピック、物理オリンピックなど）への支援事業などがある。

この資料に関して、参加者からは次のような発言があった。

- ・ SSH によって実現したプログラムは生徒にとって有効で、そこで学習、体験できる内容は生徒には刺激的である（勤務校で実際に SSH を実施している参加者）
- ・ SSH を実際に担当する教員の負担が相当に大きい
- ・ SSH や SPP 実施の目的が、本来の理科教育の充実からずれて、学校の宣伝が目的化している側面があるのではないか

3. 分科会の記録～ジュニアセッションの状況について

もうひとつの資料は、日本天文学会 2014 年春季年会におけるジュニアセッション発表グループのうち、単一の学校内のグループ・部活動で、そのグループが所属する学校が SSH や SPP、部活動支援など JST による支援を受けているものがどれくらいあるかを示したものである。今春ジュニアセッションに参加したグループ（単一の学校内のグループ）のうち、およそ 7 割が、これらのいずれかの支援を受けている学校に所属していることが資料から読みとれた。この資料に関連した参加者からの主な発言は次のとおりである。

- ・発表タイトルを見ると、研究内容のレベルが高過ぎると思う
- ・発表している生徒たちは、自分たちの研究内容を理解しているのか？
- ・発表している生徒は、少なくとも自分たちの研究内容は理解している（実際に生徒の研究活動を指導している参加者、あるいはジュニアセッションに参加したことがある参加者より）
- ・しかし、他のグループの発表になると、内容の理解は難しいだろう

4. おわりに

前項までにあげた話題以外にも、参加者からは、「小・中学校では観望会など夜間の活動が難しい」、「小学校の理科教育への支援が必要」といった様々な話題提供があった。

当初想定していた「エリート天文教育」というテーマは、どちらかというと高等学校における天文教育に、より多くの重心を置く内容になる。今回の分科会の参加者は、高校教員や高校生の研究を支える研究者ばかりではなく、小中学校の教員や一般の天文愛好家の方の参加もあり、議論の話題が多様になった。テーマ設定の趣旨から見れば、的を絞りきれなかった感もあったが、むしろ学校教育全体にまだまだ存在している様々な課題について、認識を共有することができたと考えている。

分科会報告 「天文教育普及を支える数字とは？」

Education and outreach of astronomy in conjunction with the amateur astronomers

Chair: Ken Tsukada (Hiratsuka City Museum)

進行：塚田健(平塚市博物館)

Abstract

What is the “number” important in that we argue that it is necessary to education and popularization of Astronomy for society? As a community, how to examine the “number”, and should continue to accumulate, to discuss, including the quality of its utility.

[問題・課題提起]

我々は、多様な考え方が内在するにせよ、天文学は社会にとって必要であり、天文教育および天文普及活動を社会の中で推進していくべきと考えて活動していると思われる[1]。しかし、その意義が社会全体に周知されているとは必ずしも限らず、我々の活動に対して社会の理解を得るためには、その根拠となる数字を挙げることが一定の説得力を持つ。天文教育普及活動の全体像を掴む上で大事な「数字」にはどのようなものがあるのだろうか。コミュニティとして、それらの数字をどのように調べ、蓄積していくべきか、その効用の良し悪しも含め議論する。

■学校教育に関する“数字”

意見交換の中で挙げられた数字は以下の通り。

[a]教員の数（地学担当や望遠鏡を扱えるなど） [b]（大学）教養科目としての天文の人気度 [c]義務教育での天文系授業数 [d]地学の履修率 [e]理系選択のきっかけにおける天文の割合 [f]天文愛好と物理・化学・数学の成績の相関 [g]大型望遠鏡のある学校数 [h]望遠鏡を持っている生徒数

■社会教育（施設）に関する“数字”

同様に挙げられた数字は以下の通り。

[a]全国の天文関連施設数 [b]それらが設置される理由 [c]それらの入館料 [d]施設の立地密度／実際の来館者の家からの距離 [e]施設の職員数 [f]施設の地域への貢献度 [g]ミュージアムショップ等の売り上げ [h]プラネタリウムや全天周映像番組の上映数 [i]社会的スターが何人誕生したか [j]施設内における展示物の人気度 [k]広報対価 [l]来館者のリピーター率

■一般普及に関する“数字”

同様に挙げられた数字は以下の通り。

[a]開催されているイベント数／その来場者数 [b]活動者の満足度 [c]天文好きになったきっかけの統計 [d]テレビ番組の種類 [e]天体望遠鏡の数 [f]天文関連グッズの売り上げ

■“数字”の意味

このようななかで、ただの数字に意味はなく、どのように数値を掘り下げ意味づけするか、どのような数字を必要とされているのか、数値化が難しい項目をどう扱うか、議論を続けることが必要であるという意見も出された。また、収集調査した数字はしっかりと論文や記録に残し、だれもがアクセスしやすいデータとして公開することの重要性も取り上げられた。

■参考

[1]天文学は社会に必要か?, 高梨直紘ほか, 第23回天文教育研究会集録, p78

分科会報告 「施設だからできること、施設に期待したいこと」

司会 平松正顕（国立天文台）

記録 飯塚礼子（日食情報センター）

What you can do with Science Museum.Expectations for Science Museum

Chair : Masaaki Hiramatsu(National Astronomical Observatory of Japan),

Reporter: Reiko Iizuka (Solar Eclipse Information Center)

Abstract

Science museums, planetariums, and public observatories accept wide variety of visitors with various purposes, ranging from leisure activity to formal education for school children. Main target is different for different facilities. In this situation, what can facilities do for astronomy education and popularization? What do we expect for facilities? We discussed problems and possible solutions to realize the better relation between facilities and the astronomy education/popularization community.

[課題提起]

プラネタリウムや科学館・公開天文台は、学習目的の学校団体からレジャー目的の来場者まで層が広く、施設によりその主要対象も異なる。天文教育・普及において、こうした施設だからこそできること、施設に期待したいことはなんだろうか。それらを実現していく上で、現状ではどんな課題があり、コミュニティとしてどうやって乗り越えられるのだろうか。

1.個々の問題点

参加者からは自己紹介を兼ねこのテーマに沿った内容での問題事項をあげて頂き、さらにキーワードの洗出しを行った。参加者の構成としては、施設関係者（科学館、プラネタリウム館）と教育の一環として施設を利用している方（教員）、教育目的以外で施設を利用している方、施設で使用するソフトやハードを提供する企業の方とさまざまな立場の方が参加された。

参加者から提出されたキーワードを整理すると、施設関係者も施設利用者も現状より更に施設を活用して欲しい、もっと活用したいとの意見が挙がってきた。最初はそのようにできない問題事項について以下のような意見があがった。

- ・施設側としては、より良い学習投映を行う為に学習投映の評価が欲しいが、個人情報保護の観点や他校との習熟度比較に難色を示される等、アンケートの実施が学校によっては難しい。
- ・来館者の目的に対応しているかが見えず、アンケートやインタビューを行いたい。
- ・学校を通さず、児童・生徒と直接コミュニケーションできるような質問コーナーが欲しい。
- ・施設は教員の相談場所としても活用したいし、してもらいたい。
- ・教育現場等からの質問に対応可能である、という明示的な表示が施設側に無い。

- ・視聴覚障がい者に対する対応を希望するが、需要の頻度からそのようにされているところが少ない。
(字幕投映など)
- ・展示品には説明員が必要だと考える。説明対応するボランティアのレベルが同一施設内でもまちまちである。
- ・公開施設の無い地域へのフォローが無い。施設の建物を出たところでも移動天文台などの事業を行って欲しい。
- ・映像や星の数に拘りすぎていないか？本当に知りたい内容になっていない。
- ・施設では最新の研究成果を教えて欲しい。

以上の問題を解決する手段として、実際に行っている取り組みから更に発展し解決に向けての意見があがった。

2. 提案事項

ディスカッションが進んでいく中で以下のような提案事項が出てきた。

- ・教育現場のアンケートの実施については、個々の施設が行うのではなく全国規模で行う。
- ・他の施設（例えば美術館など）と連携してアンケートやインタビューを行う。
- ・公開施設が無い地域では、科学館やプラネタリウムだけでなく、他の施設（美術館・児童館、公民館、地域コミュニケーションセンターなど）を活用し知識を広める。そこへ出かけて行く。
- ・ボランティアの養成を個々で行うのではなく、マニュアルなど広範囲で利用できる内容を作成する。
- ・施設側でソリューションを提供できる仕組みを作成する。Web の活用を更に考える。
- ・企業側で作成する投映番組など、積極的にフィードバックを行える仕組みにしたい。
- ・プラネタリウムの移動ができる仕組みを更に作りたい。
- ・公開施設と公的機関との連携を深める。
- ・全国一斉キャンペーンのように話題化できるものを企画して、全国規模や広範囲のイベントを共同で企画できるとよい。
- ・大きな天文現象の普及はマスコミとの連携にて情報の提供を行う。
- ・フリーで使えるソフト情報をシェアーする。
- ・施設側だけのネットワークではなく、他のネットワークも利用できると良い。

3. おわりに

活発に議論が進んだ。施設側も利用側も更に進展したいと言う意気込みが感じられた。そのためには、個々で抱えている問題をそれぞれで問題解決するのではなく、共有化し他施設を参考にするなど、他分野との連携を考えることによって問題解決やその糸口が見えてくる可能性があることが感じられた。必要なら個々で行っているボランティア育成などの手引書は、まとめる事によって質の高い物が得られるかもしれない。今後ともこのような分科会、会議が他分野を巻き込みながら開催されることを希望している。

分科会報告「高齢化社会と天文普及」

司会 水野孝雄（元東京学芸大学）、高畠規子（株式会社リブラ）
記録：山根弘也（呉市かがり天体観測館）、蛭名 琴弓（京都産業大学）

Education and outreach of astronomy in the conjunction with an aging society

Chair: Takao Mizuno (Tokyo Gakugei Univ., formerly) and Noriko Takabatake (LIBRA Co.)

Reporter: Hironari Yamane (Kamagari Astronomical Observatory)

And Kotomi Ebina (Kyoto Sangyo Univ.)

Abstract

The senior generation is very important as the target of the lifelong education and the human resources for the outreach. What can we do for the new astronomical education and popularization only in Japan entering an aging society earlier than many other nations? We explore the possibility of astronomical education in the cooperation with the younger generation in the aging society.

1. はじめに

シニア世代は、旺盛な知識欲において生涯教育の重要なターゲット層であり、同時に、豊富な経験から普及における人的資源にもなり得る。他国に先駆け、高齢化社会に突入した日本だからこそできる、新しい天文教育普及の形はいったいなのか。若い世代との連携をはじめ、高齢化社会における天文教育の可能性を探る。

キーワード：シニア世代、人的資源、次世代への影響、世代を超えた取り組み。

2. 高齢化社会と天文普及

この分科会では、まず、シニア層がどのようなモチベーションで生涯学習施設にやってくるのか？ということについて意見が出ました。そして、一つには、何かを学びたいという意欲によってやってくる人がおり、また一方で、もう少し漠然となにか生き甲斐がほしいという理由でやってくる人もおり、というような意見がありました。そこで、教育普及を受ける側と行う側という両方の面からシニア層について考えてみることにしました。

2.1 教育普及の受け手としてのシニア層

教育を受けようという目的で生涯学習施設にやってくるシニア層には、「かつて、様々な事情で天文を学べなかったが今学びたい」という人や、「昔、天文学者になりたかったが果たせなかった」というような強く学ぶ意思を持っている人もおり、果たして現状の生涯学習施設がその要求に応えきれているかという点、お仕着せの講座が多く十分ではないという意見が出ました。さらに、講座を用意するのではなく、自主的にゼミをもって学ぶ活動しようとする高齢者グループに対して場所の提供などの支援があるとよい、という意見もありました。

そのように生涯学習施設などの支援が十分でない現状において、ひとつの受け皿になっているのが放送大学であり、既定の講座を修了すると証明書をもらえることにより、学びに対するモチベーションも高まるということから人気を集めているという見方があります。

普通の大学においては、聴講生などの制度を利用することはできるが、費用などコストの面から敷居が高く、また、退官した教授などがゼミを持つことも難しいが、かつて、放送大学の施設を使ったゼミなどが行われたこともあり、これがさらに発展させる可能性を探るという方向性が出てきました。

また、そこまで強い意欲ではなくても、共働き家庭が増えた関係で、天体観望会や天文施設などに、祖父母と孫という組み合わせで訪れる家族も増えており、シニア層の興味を引くことができれば、低年齢層の参加も見込めるという側面も見られています。

しかし、高齢者においては、意欲はあっても、階段を上る困難や視力の低下など、身体的な衰えはどうしてもある程度避けられないので、バリアフリーの設備の充実や、講座の配布資料においての文字サイズの配慮などが必要だということも確認されました。

2.2 人的資源とシニア層

また、シニア層を天文普及においての人的資源と考えた場合、プラス面として、時間的に余裕があり、それまで培った知識や経験を活かすことができる、などの点があげられました。

現に、国分寺市では、公民館での講演がきっかけで、「ひかり星の会」という団体が発足し、50代から70代を中心に、小学校での観望会活動や、サマースクールでの望遠鏡製作教室などを行っており、当初、シニア層が多数を占めることが懸念されたが、逆に、呼びかけに応じてすぐに、必要数のスタッフが集められてよかった、という事例が紹介されました。

一方で、シニアボランティアという形で、学校現場などで教員補助やT Tで入った場合に、あまりに専門知識がありすぎると、学校の先生がやりづらいという面や、施設のボランティアで活動した場合に、高齢者特有の頑固さがトラブルを招くという面も否定できない、という意見も出されました。

このようなマイナス面を軽減し、プラス面を生かすためにも、世代を超えた連携が必要です。例えば、天体観望会においては、時間はあるが器材を持っていない学生と、趣味にお金をかける余裕があるために器材を貸し出すことのできるシニア層が手を組んでうまくいくという実践例が出されました。また、天文分野という特殊性のせいとか特にシニア層においては男性が中心になることが多いですが、平塚市博物館では、「ある程度の人数の女性が参加することによって、なんとなく雰囲気が和やかになり、円滑なネットワークが作れた」経験から、天文活動においても女性をいかに呼び込むかという点がキーポイントになるという意見も出されました。実際、多くの天文同好会が、作った時をはじめとして徐々に高齢化していく傾向がみられるのに対し、平塚のボランティアは30年以上にわたり、継続的にさまざまな年齢層を集めることに成功しているそうです。

最後に、そのような人的資源を発掘するためにはどうしたらよいかということについては、「ネットで呼びかける」「講演会を聞きに来た人をターゲットにする」「シルバー人材開発センタの活用」などの意見が出され、一方で、集められた人たちに対しては、活躍する場を提供することが大切だということが確認されました。そのためには、中には、夜間の外出が困難な人も少なからずいるので、活動を天体観望会など夜の活動に限らず、シニア層の身体的負担にならないような幅広い天文普及活動（例えば、天文遺跡巡りの講座や古記録を調べる活動など）を、生涯学習施設等で検討してもらえば、観て歩きのスタッフや、研究活動メンバー、講師として活躍の場も増えるのでは、というアイデアが出されました。

3. おわりに

この分科会ではシニア層を退職後~自由に活動できる年齢層と位置づけ、天文普及対象者や天文普及実施者として考えた場合に、どのような可能性があるのかについて検討しました。新しい知識を得たり、人の役に立ったという実感を持つことは、いつまでも生き生きと暮らしていくためにも必要なことです。誰もがいずれは高齢者になります。しかもそれが大勢を占める時代が刻一刻と近づいている今こそ、シニア層の活動について、自分のこととして、真剣に向き合うことが必要ではないでしょうか。団塊の世代も高齢者になっています。現在、すでに4人に1人は高齢者です。