

## 「第18回宇宙（天文）を学べる大学」出展報告

今井 裕（鹿児島大学）

2025年10月26日（日）に大阪市立科学館1F研修室にて開催された「宇宙（天文）を学べる大学」に参加し、鹿児島大学理学部理学科物理・宇宙プログラム（宇宙分野）及び天の川銀河研究センターについて紹介し、また、主に関西・九州地区から本企画に参加・出展した大学の関係者との交流を深めましたので、ここに報告します。

本企画は、主に宇宙科学・天文関連を専攻できる大学への進学を希望する高校生や、同様に大学院への進学を希望する大学生を対象にした、一種の進路説明会です。出展側には本学を含め関西・九州地区にある20大学からの教員が集まりました。それに対し、大学進学を希望する高校生とその保護者/関係者、及び大学院進学を検討している大学生が参加しました。各大学の紹介のセッションが午前と午後に1回ずつあり、それらに引き続き各大学のブースにおいて大学紹介ポスターを掲示しつつ、参加者との交流が行われました。企画の最後には一般向けミニ講演会があり、一般からの聴講者も合流し、大阪電気通信大学の前田郁弥氏による野辺山45m電波望遠鏡及びALMAを使った研究の紹介が行われました。

私は企画時間中、鹿児島大学の天文学関係について紹介するAO版ポスターの前で数人程度に解説を行い、高校生や大学生と熱心なやりとりができました。本学に関する配布資料は用意しなかった代わりに、QRコード越しにAGARC HPを見る様に促しました。

ところで、本企画の様な進路説明会の今後における開催方法について、幾つか考察するべきことが見られます。



写真：本企画のうち各大学紹介セッション1回目における会場の様子

本企画主催者側によると、コロナ禍以前（2019年まで）は研修室に参加者が入り切らず、事前受付が必要な程度の盛況ぶりだったそうです。一方、コロナ禍が明けしばらく経過した今回は、それとは打って変わって比較的閑散とした状況でした。本企画へ、最遠では奈良県からの参加がありました。しかし、このような企画に参加するために（他の用件と組み合わせるのとはずですが）長距離移動するよりも、近年盛んに導入されてきた遠隔参加形式の企画に参加する傾向が深まった結果かもしれません。特に鹿児島大学の様に、大都市から遠くにある所で開催する場合は、遠隔でも参加できれば参加がより容易でしょう。ただ実際にこの形式を実施してみると、講演会形式のセッションでは動員数を稼げても、個別の交流においては参加者が遠慮しがちで、交流できる人数が期待よりもずっと少なくなる傾向が見られます。対面+遠隔、つまりハイブリッド形式も含めどういった開催形式がより良いのか、試行錯誤が必要でしょう。

本企画に限らず、コロナ禍以降はこの手の企画への動員数が大幅に減少している状況だそうです。一度に多くの大学についてその関係者から話を聞け、宇宙科学・天文学分野の多様性を実感することが、進路説明会ではできるはずですが、特に高校生は天文学だけを進路における視野に入れているとは限りません。理工系に広く関係した話が聞けることについても、事前に周知しておくことが必要かもしれません。

また、持続的な本企画継続の方策についても検討が必要です。本企画については、今後世話人大学を3～4年毎にローテーションさせていく方針が、賛同多数で確認されました。従来は、近隣高校へのビラ配布も検討・実施されてきたのですが、昨今の情報入手法の主流を考慮しこれを行わずに済ませられるならば、世話人を担当する大学における地理的障壁は取り払われますし、労力もかなり軽減されるはずですが、ただし、上述の様に事前告知については相当の工夫を導入しつつ、告知期間の伸長（企画の2～3か月前）が必要かと思われまます。

教育・研究機関としての大学を盛り上げる学生の獲得において本企画の様なものは今後も必要ですが、時代とともにその形式について改良が必要でしょう。

## SSH 都城泉ヶ丘高校実験合宿の受け入れ

今井 裕（鹿児島大学）

SSH (Super Science High School) 指定校では、生徒ら自らが研究課題を見つけ探究するのと共に、それらに関連する学外研修を受ける取り組みが行われます。今回 AGARC では、初めてこのような SSH 関連事業に協力しました。対象は、宮崎県立都城泉ヶ丘高校の生徒 1・2 年生計 4 名と引率教員 1 名で、2025 年 12 月 17 日から 19 日にかけて「実験合宿」という企画によるものでした。今後同様な企画を受け入れる機会が再びあるはずで、ここでは参考にその概要をまとめています。

本実験合宿企画の高校側責任者から連絡が来たのは 2025 年 6 月でした。企画内容への要望として主に (1) 天文学研究全般に関する解説を聞き、可能であれば研究の現場を見学したい、(2) 国立天文台の VERA について解説を聞き、可能であれば実際に観測に参加してみたい、(3) 高校生らの探究課題をまとめたレポート（論文）や今後の探究への取り組み方について指導して欲しい、というものが提示されました。そこで、(1) に対し、研究紹介に協力して下さる研究室を募集した上で、対応タイミングを調整し、(2) に対し、VERA 入来観測局 20m 電波望遠鏡内部の見学と単一鏡観測を実施する時間を確保し、(3) に対し、事前にレポートを提出して頂いた上で指導内容をまとめ実験合宿中に指導・解説する準備を進める、という段取りをとることにしました。こうしてまとめた実験合宿のスケジュールは表の通りです。

初日(12月17日)において、天文学研究とは何なのか、実際それをどうやって行うのかについて、冒頭講義形式で解説を行いました。それに引き続き、各研究室の学生の案内により、各研究室における研究課題や実際に研究に取り組む姿勢について紹介がありました。

表: 実験合宿スケジュール

期日・時間帯	実施場所	内容
12/17(水)		
13:15-14:00		天文学関連の講義
14:00-15:00	鹿児島大学理学部	AGARC の紹介
15:00-16:00	1号館 4F 計算機室	VERA の解説
16:00-16:10		休憩
16:10-18:00	同上 各研究室	宇宙分野各研究の紹介・ 学生部屋・実験装置案内
12/18(木)		
10:20-11:00	国立天文台 VERA 入来観測局 敷地・観測棟	局敷地・観測棟案内
11:00-11:40	同上 VERA 望遠鏡内	VERA 20m 鏡内部見学
11:40-13:00	同上 観測棟	VERA 20m 鏡操作 SecZ 計測スペクトル取得 (実時間・on-off)
13:00-13:30		休憩・昼食
13:30-15:00		望遠鏡運用後始末 JavaNewstar データ処理その 1
15:10-16:40		JavaNewstar データ処理その 2
12/19(金)		
09:00-10:10		データに対する 科学的解釈その 1
10:10-11:20	鹿児島大学理学部 1号館 4F 計算機室	データに対する 科学的解釈その 2
11:20-12:30		実験合宿活動報告の準備
12:30-13:10	部元キャンパス内	休憩・昼食
13:10-14:00		高校生論文への フィードバック
14:00-15:00	鹿児島大学理学部 1号館 4F 計算機室	実験合宿活動報告
15:00-16:00		高校生研究へのアドバイス
16:00-		解散

2 日目(12月18日)は日中、国立天文台 VERA 入来観測局に滞在し、電波天文学及び VERA による電波源高精度位置計測に関する解説を行いつつ、20m 電波望遠鏡内部の見学や電波天文観測及び取得データ(単一鏡観測で取得したスペクトル)の処理を通し、電波天文観測の仕組みについて学習してもらいました。

最終日(12月19日)は前日取得・分析したデータからどのような情報が読み取れるのかについて解説したのち、事前に高校生がまとめたレポートへのフィードバックや高校生が研究成果発表会に臨

む上で重要だと考えられる取り組みについて指導を行いました。その中で、昨今社会問題となっている研究倫理・研究不正についても触れました。

実験合宿に参加した高校生らからは、限られた知識や経験に基づきながらも、彼ら・彼女らなりに自らアイデアを練り上げて研究をまとめようとする姿勢を感じ取ることができました。教科書の内容を超えて様々なことを勉強した上で試行錯誤しなければなりません。それでも、最先端研究で使われる電波望遠鏡などの観測・測定装置に触れて体験を踏むことは、天体観測の様な挑戦的ゆえに困難な課題であっても長期的に取り組む強い動機を作り出すことに繋がったのではないかと思います。

一方、受け入れ側についても教授・指導法（さらに研究を通した知名度の向上）についてさらなる研鑽が必要であることを再認識させられました。本企画の締めくくりに登場した AGARC 長の和田さんからのコメント「内容が難しくて解らないのは（高校生の）皆さんのせいではなく教える（大学教員）側の教え方が下手だからでしょう」というのは、正直苦々しく思いながらもその通りだと共感もしたところです。多様な背景・能力・動機を持つ学生さんを受け入れる我々大学教員、特に天文学分野の研究者は、大学生だけでなく一般社会の構成員でもある高校生に対しても指導力・発信力を発揮する必要があるでしょう。それが、次世代の人材を発掘し育て上げることに繋がるはずです。再び SSH 関連事業に関わる機会がいつ来るか分かりませんが、こういう問い合わせの頻度が天文学研究に対する知名度とも相関があるだろうと連想することも必要だと考えられます。