

特集

学校天文の日 Astronomy Day in Schools

～児童生徒教員ネットワークの国際ネットワーク作り～

富田晃彦（和歌山大学 教職大学院・教育学部）

1. はじめに - ADiS とは

学校天文の日 (Astronomy Day in Schools; ADiS) プロジェクトは、国際天文学連合 (IAU) の ADiS 小作業部会 (sub WG) による、特に、春分・秋分、夏至・冬至 (以下、二至二分) に関連した世界各地の教育実践を共有するプロジェクトである。ADiS 小作業部会は、IAU の部会 C「天文教育・アウトリーチ・天文遺産」(Division C; Education, Outreach and Heritage)、委員会 C1「天文教育と発展」(Commission C1; Astronomy Education and Development; なお「発展」は社会発展の意味)、作業部会「天文教育研究と方法」(WG on Astronomy Education Research & Methods) の中に位置づけられているものである。作業部会「天文教育研究と方法」の中の小作業部会「教員養成」が 2019 年 8 月に部会 C に承認され、その中の活動として ADiS が 2020 年 12 月に始まり、2021 年 3 月から本格化し、2021 年 10 月には、3 年に一度の作業部会改編にあたって、作業部会「天文教育研究と方法」の中の新しい小作業部会「学校天文の日 (ADiS)」として部会 C に承認され、今に至っている。ADiS プロジェクトは、ブラジルのサンカルロス連邦大学のパウロ・ブレトネス氏 (Paulo Bretones) と富田が共同代表を務めている。

ADiS プロジェクトは二至二分にだけ注目しているわけではないが、これは地球全体として起こるグローバルな天文現象であると同時に、それにまつわる各地域での、移り変わっていく自然のようす、文化的な行事や日常生活の様子、学校教育での取り組みなど、ローカルで多様性あるものを見ることができ

る時であり、ADiS プロジェクトとして注目している時機である。

2. ADiS ウェブサイトでの実践共有

世界から二至二分の教育実践を共有してもらうために、ADiS プロジェクトはウェブサイトを開設している [1]。ここでいくつか、2021 年の秋分の日の実践から紹介しよう。ルーマニアの中学生たちは、放課後の 60 分間、秋分の日、つまり地球全体で昼と夜が半々になる日を表現した絵を描く活動を行った。12 歳から 14 歳の生徒の作品とは思えないほど、印象的で美しい生徒の絵画作品である (図 1)。



図 1 ルーマニアの中学生たちによる、秋分の日を表現した絵

またこの日、生徒たちは太陽が真南にあるときの高度を測定し、観測地の緯度を割り出すことに挑戦した。プエルトリコとチリの生徒たちは、北半球と南半球で同時にこの実践を行った（図2）。



図2 チリ（上）とプエルトリコ（下）の生徒たちによる、ノーモンを使った南北両半球同時の緯度測定の実践のようす

3. ADiS オンライン交流会

ADiS プロジェクトは、単なる教材の保管庫に終わらせず、二至二分の四半期ごとにオンラインの交流会を持っている。この交流会は、ADiS の大きな特徴となっている。2021年の春分の時に始め、2022年の冬至まで、これまでに8回開催してきた。まだ一部しかアーカイブできていないが、このオンライン交流会は YouTube チャンネルにまとめていく予定である [2]。

これまでに、日本、イラン、タイ、マレーシア、インド、シリア、ロシア、カタール、ブルガリア、ルーマニア、スペイン、イタリア、エジプト、タンザニア、ブラジル、メキシコ、コロンビア、ペルーから参加があった。日本からは、三重大学教育学部附属小学校（前田昌志さん）、大阪市立新北島小学校（小高大

輔さん）、美星天文台台長で国境なき天文家たち（Astronomers Without Borders; AWB）でも活躍の綾仁一哉さんが紹介された岡山県井原市の小中学生のみなさんを始め、多くの学校や公開天文台の方々から貴重な実践紹介をいただいていた。

ここでは 2022 年秋分の時の交流会から、Zoom 画面のいくつかを紹介しよう。タイからは、タイ国立天文研究所（NARIT）が主催する学生たちの様々な活動が紹介された（図3）。図3は、ポータブルでかなり大きなプラネタリウムを組み立てている説明のところである。この交流会に参加した日本の高校生も学校のクラブ活動でプラネタリウム作りに取り組んでいたため、その高校生とタイ国立天文台との間で、移動式プラネタリウムについての情報交換が行われることになるかもしれない。これは、Zoom を介してではあるが交流会参加を通してネットワークができてくる例である。



図3 2022 年秋分の時の交流会での、タイからの発表のようす

イランからは、秋分の日的前後に教員が撮影した日没の写真が紹介された（図4）。日没の角度は観測地の緯度に関係すること、その角度は日によって変わらないこと、日没の位置は日によって変わることを理解させるための教材である。



図4 2022年秋分の時の交流会での、イランからの発表のようす

ルーマニアからは、9校の発表があった。秋分の日行事や文化、学校での様子などを紹介していただいた。例えば、この日は母なる自然に感謝するために、収穫の時の約束として、最後の果実を木から取らない、この日は子どもを叱らないといった習慣を紹介いただいた(図5)。



図5 2022年秋分の時の交流会での、ルーマニアからの発表のようす

4. オンライン交流会の世界情勢による影響

オンライン交流会はイランの教員グループからの提案と試行で始まったもので、イラン学校教員天文連盟 (Iranian Teachers' Astronomy Union; ITAU)、イラン生徒天文国際ネットワーク (Students' International Network for Astronomy; SINA) が大きな役

割を果たし、ADiS を牽引してきた。イランの生徒たちは、これまでのオンライン交流会で多くの発表を行い、学校教員と共に、国内外でのネットワーク作りに参画してきた。しかし 2022 年の秋分の交流会以降、イランの生徒が参加できない状況になっている。イランの教育環境は、特に女性にとって現在非常に危機的な状況にあり、生徒が国際的交流会に参加できる状況にないからである。それにもかかわらず、ITAU や SINA の学校教員たちはこの交流会に接続し、教材や生徒たちの活動を紹介してきた。何があっても教育を続けること、そして、世界との教育のネットワークを持ち続けるという、イランの学校教員の力強いメッセージといえよう。ADiS でのこのような事態は、天文教育の国際的な交流活動が、政治情勢に深く影響されていることを表している。逆に言えば、そのような状況下でも教育の交流を行うことが、ADiS として、教育の交流の重要性の世界へのアピールにもなる。2022 年の冬至の交流会では、ロシアからの実践報告を共有することができた。

なお、日本の安全保障としての輸出管理の点から、研究発表やオンラインの国際交流でさえ (つまり、ADiS オンライン交流会でさえ)、相手国がどこか、また、議論予定の内容は何かについて、近年、大学から事前審査を求められることがある。学校の授業での議論の場から、国際的な大プロジェクトに至るまで、いろいろな枠を超えて議論するということは、この惑星地球の上で私たち人類が、互いを高めるために行っている実践である。事前に審査があるという状況になったということは、天文教育の実践者として私は非常に残念に思っている。私は本務として勤務している大学に事前審査をお願いし、審査は通過している。事務の方々を含め、審査を担当する方々が職務として誠実に仕事をされることには、敬意を表したいと考えている。

5. 今後の研究の方向

オンライン交流会をはじめ、ADiS は有志の手弁当的活動を基礎に進めてきた。持続的であるために、また、児童・生徒や学校教員の間のネットワーク作りの場であり続けるために、ADiS に参画する各国の生徒+教員ネットワークのネットワーク作りというものを促せないかと考えている。ADiS としての日本のネットワークを作りたいと考えており、富田からの声掛けを始めたところだが、まだ十分形になっていない。日本天文教育普及研究会の会員の皆様からの助言、そして参画を期待しているところである。

単に交流会を企画し、運営するだけの実働部隊ということに終わらず、目的をもって成果を振り返っていき研究の視点を持ち合わせて進めていきたいと考えている。例えば、以下のような視点が考えられる。

- (1) 生徒+教員ネットワークが ADiS を通して交流すると、何がどのくらい伸びるのか。
- (2) 課題研究のアイデアといったものが、より出るようになるのか。
- (3) 指導する教師の自信が、より高まるようになるのか。
- (4) 日本はすでに教育実践として大きなコミュニティを持っており、わざわざ国際連携をしなくてもよいという言い方もできる。それでもなお、天文教育の国際連携の必要性、有用性について、感じるようになるのか。

- (5) 言語の壁が高い日本にとって、実践発信、また実践交流で、より国境を越え易くなるのか。
- (6) 天文教育だけでなく、関連する他の知識、技能、そして視野を獲得するのか。
- (7) ADiS は、既存の他の多くの天文教育の実践と、どう有機的に結びついていくのか。

文 献

[1] ADiS のウェブサイト：

<https://adis.narit.or.th/>

タイ国立天文台 (NARIT) のご厚意で開設している。このサイトの管理者は、以前に OAO (国立天文台内に設置の国際普及室) に勤務していた Sze-leung Cheung (張 師良) 氏。

[2] ADiS の YouTube チャンネル：

<https://bit.ly/3uDICG4>

このサイトの管理者は富田。



富田 晃彦 (とみた あきひこ)

* * * * *