

# 国際天文学連合 Office of Astronomy for Development での ユニバーサルデザイン研究

臼田-佐藤功美子(国立天文台)、富田晃彦(和歌山大)

国際天文学連合 IAU は、南アフリカ国立研究財団と共同で、南アフリカ天文台に Office of Astronomy for Development (OAD) を設置しました。天文学を世界中へ広く普及させるための「IAU 10 年戦略」を遂行することを目的としています。OAD では、(1)大学と天文学研究、(2)子どもと学校教育、(3)一般向け普及活動、の3つの調査特別委員会を設置し、昨年から毎年、世界各国からプロポーザルを募集しています。採択されたプロポーザルなどの中から、ユニバーサルデザインに関わる取り組みをご紹介します。

## 1. 国際天文学連合 (IAU) Office of Astronomy for Development (OAD) とは

国際天文学連合(International Astronomical Union、以下 IAU と記す)は、南アフリカ国立研究財団 NRF (National Research Foundation)と共同で、ケープタウンにある南アフリカ天文台 SAAO (South African Astronomical Observatory)に Office of Astronomy for Development (以下、OAD と記す)を設置しました[1]。天文学教育・普及の重要性が大きく認識され、より野心的に天文学を広く世界中へ普及させるための計画「IAU 10 年戦略」[2]を遂行することを目的としています。OAD 設置の公募を世界に呼びかけた結果、南アフリカが選ばれ、2011 年 4 月に開所しました。OAD は、“Astronomy for a better world” をスローガンとして、世界天文年 2009 に培われた活動を基礎に、特に、これまで予算やリソースが不十分だった地域・分野を特に念頭に置き、初等教育から大学教育、一般、とあらゆる人を対象に活動を行おうとしています。

OAD の精神は、2009 年世界天文年 (International Year of Astronomy、以下 IYA と記す) のものと同じで、IAU 10 年戦略の副題も “Building from the IYA2009” となっています。OADらしいところを挙げるとすれば、(1) サハラ以南のアフリカをはじめ、発展途上国への支援が念頭にあること、(2)地理的に近い国が集まった地域拠点: ROAD (Regional Node of the OAD) や、言語的、また文化的に近い国が集まった地域拠点: LOAD (Language Expertise Center for the OAD) を立て、国境を越えた活動、英語圏に偏らない活動を目指していること、(3)そのための実働部隊を、新しくボトムアップ的に立ち上げていくところでしょう。

IAU OAD と関連して、国立天文台・三鷹本部に「天文教育普及室」Office for Astronomy Outreach (OAO) が設立され、専門職員が雇用されました。日本の国立天文台本部に OAO が設定されたのは、現在の IAU 会長である海部宣男氏の尽力もあったのででしょう。

## 2. 3つの特別調査委員会 Task Forces

IAU OAD では、以下の3つの調査特別委員会 Task Forces を設置し、世界各地から自薦または他薦で委員候補を募りました。

Task Force 1: 大学と天文学研究 (Universities and Research)

Task Force 2: 子どもと学校教育 (Children and Schools)

Task Force 3: 一般向け普及活動 (Public)

3 つの Task Forces は、世界各地におけるそれぞれの分野での経験者の中から、OAD 実行委員会で地域的分布を考慮して選ばれたとのこと。各 Task Force のメンバーはそれぞれ 10 人程度で、名前など

の情報は、OAD のウェブサイトをご覧ください。富田は Task Force 2（子どもと学校教育）の、臼田-佐藤は Task Force 3（一般向け普及活動）のメンバーとなっています。2012 年 4 月頃から、活動を開始しました。

Task Forces の主なミッションは、それぞれの分野で世界各地からプロポーザル(教育・活動プロジェクトの提案)を募り、その中から IAU 10 年戦略にふさわしくて意義深く、そして実現性・継続性の高いプロジェクトを選出し、財務を担当する OAD 運営委員会に推薦することです。それぞれの Task Force で、国際研究会などにおいて、可能な限り会合を持とうと努力していますが、世界各地に散らばるメンバーが大勢集まるのは困難です。そのため、いつも Skype などを使って、ネットワーク上で世界の多地点をつないで会議を行っています。例えば Task Force 3 では、臼田-佐藤がハワイに住んでいた頃は、ヨーロッパやアフリカの午後、ハワイの午前 6 時頃に会議を行っていました。今年からは東京に移ったため、もう少し早い時間帯、ヨーロッパやアフリカのお昼頃、日本の午後 9 時以降に会議を行っています。

2012 年に初めてプロポーザルを募ったところ、併せて 191 件の応募がありました。Task Force 1 で 42 件中 7 件、Task Force 2 で 94 件中 5 件、Task Force 3 で 53 件中 6 件が採択されました。採択されたプロジェクトはアジア、ヨーロッパ、アフリカ、北米、南米、と世界各地に分布しています。OAD のウェブサイトでは、採択されたそれぞれのプロジェクトの中間報告が見られます。2013 年には、昨年の上回る 235 件の応募がありました。内訳は Task Force 1 で 54 件、Task Force 2 で 111 件、Task Force 3 で 64 件です。2013 年 10 月現在、審査中です。非常に少数ですが、日本からも応募がありました。(2012 年 Task Force 2 で1件、2013 年 Task Force 2 で1件、Task Force 3 で1件。)プロポーザルは原則として英語で書くことが推奨されていますが、フランス語、スペイン語、ロシア語、中国語、アラビア語、ポルトガル語でのサポートがあり、これからの言語で書かれたものは、OAD スタッフによって英語に翻訳され、Task Force メンバーが審査しやすい仕組みになっています。

### 3. 採択されたユニバーサルデザイン天文プロジェクト

#### 3.1. 視覚障害者向けの天文キット

Task Force 2 では、スペインのグループによる、「視覚障害者向け天文キット (An astronomical kit for the visually impaired)」が採択されました。開発されたキットは OAD や、Universe Awareness (UNAWA) [3] などの天文教育普及の様々なネットワークを通じて、視覚障害者の子供に接している教育者を支援するプロジェクトです。

開発された教材を写真1に示しました。この教材を複製し、世界中に配布しようというものです。ただし、予算が厳しく、十分な量の複製をつくるために、さらに別の資金を探しているとのこと。天体写真の点図の工夫は、嶺重慎氏や関係の方々が開発してきた点図と、まさに同じ方向のものといえます。天体や天体写真のレリーフ表現といった実践が日本国内でもなされており、それは写真1での月球儀や天球儀の工夫と同じ方向といえるでしょう。ここでの天球儀は、代表的星座や星の並びを、やや誇張して配置しているとのこと。説明に沿って、星座から星座へ次々と移り進んでいけるよう、補助線を入れるといった工夫もされています。これらの教材には、点字のアクティビティブック(学習帳)もついているそうです。



写真1 視覚障害者向け、触れる月の模型と天球儀

左の写真は、天体写真の上に点図を重ね、説明の文書に点字をそえた紙、月の地形の凹凸を強調した月球儀、そして星座の星やそれらを線でつないだものをレリーフ加工した半球の天球儀。この天球儀は、実際の星の配置にこだわらず、代表的星座を知ること重点を置いた工夫がなされている。右の写真は、この天球儀を指で触れながら、星座を確かめているところ。 Credit: Calouste Gulbenkian Planetarium, Portugal

### 3.2. 重度の病気・怪我の子供＋家族向けの天文活動

Task Force 3 では、アメリカのグループによる、「重度の病気・深刻な怪我をした子供とその家族のための天文 (Astronomy for Extremely ill or Traumatically Injured Children and Their Families)」が採択されました。ロナルド・マクドナルド・ハウス (Ronald McDonald House) とは、自宅から遠く離れて治療を行わなければいけない子供とその家族が、病院の近くで過ごせる「第2のわが家」です。ロナルド・マクドナルド・ハウス財団が運営し、アメリカ国内約 250 か所にあるほか、世界 60 か国に存在します。日本にも 8 か所にあるようです。ファーストフード店のマクドナルドのレジに、募金箱が置いてありますが、そこで集められた寄付金は、ロナルド・マクドナルド・ハウスの運営にあてられているそうです。

アメリカのロナルド・マクドナルド・ハウスでは、人種、所得を問わず、子供とその家族を受け入れています。実際、滞在する子供＋家族の 50%はマイノリティの人種にあたり、また、約 1/3 は貧困層にあたるそうです。そのため、この活動は人種や所得層を問わない活動ということになります。まずシカゴにあるロナルド・マクドナルド・ハウスにて試験的なプログラムを行って有効性を調べ、その後他の地域でも同様の活動を展開しようと考えているようです。

主な活動内容は、観望会のようなようです。誰でも操作しやすい光学望遠鏡や太陽望遠鏡、器材を選んで購入したそうです。観望会は、アットホームな雰囲気で行われるように、家族単位で開催されるとのことです。観望会以外にも、子供達と日時計や太陽系のモデルなどを作ったり、月の満ち欠けについて学んだりするプログラムもあります。このプログラムで一貫して行われていることは、安価な材料を使うということです。例えば、星座を作るプログラムでは、子供達はチョコレートチップを使ったそうです。



写真2 シカゴのロナルド・マクドナルド・ハウスで行われた家族向け観望会の様子。

シリアから来た家族のための観望会の様子。左の写真に写っている、紺色のシャツを着た男性と、クリーム色のシャツを着た男性がロナルド・マクドナルド・ハウスのスタッフ。観望会はこのように一家族単位でアットホームな雰囲気で行われている。写真では、家族やスタッフが小さい子供を舵機か抱えて望遠鏡を覗かせている。

Credit: Donald Lubowich

#### 4. 2012年 IAU 総会・OAD 分科会で紹介された取り組み

2012年8月、中国北京で開催された IAU 総会にて、3日間にわたって OAD 分科会が行われ、臼田-佐藤、富田も参加しました。アジア、東欧、アフリカ、中南米など、さまざまな地域から天文教育・普及に関する実践例や現状が報告されました。これだけ出身国や人種が多岐にわたる分科会は珍しいのではないかと思います。世界天文年2009の成果、そして OAD 設定の意義が感じられました。アフリカからの参加者が積極的に質問・コメントを送っている姿も印象的でした。

ユニバーサルデザイン天文に直接関わる発表もありました。アルゼンチンのグループが作成した、少人数が入れるプラネタリウムのドームの内側には、電球を使った星々が貼り付けられていました。視力の有無に関わらず、ドームに入った人々は、手で触って星座の形を認識できるようになっていました。

#### 5. おわりに

このユニバーサルデザイン天文教育研究会でも紹介しあっている、日本の素晴らしい取り組みは、世界的な運動と同じ方向を向いているのです。天文教育の関係者の「共有から共生、そして共働へ」という情熱は、国や地域、文化や言語を問わず世界共通(人類共通)です。世界での実践を参考にして、私たちの活動を練り上げることができますし、逆に私達から活動報告を世界へと発信したいものです。そうして、世界の同志とつながって、一緒に活動することができるでしょう。これも「共働」ですね。

#### 参考文献(全て英文サイト)

[1] 国際天文学連合 (IAU) Astronomy for Development (OAD) ホームページ <http://www.astro4dev.org>

※ IAU OAD のニュースレターを受け取りたい方は、このサイトから登録できます。

OAD の和訳については、決まったものがまだないと思われます。天文学推進室という語をあてる場合もありますが、あまり内容に合致しません。あえて訳しなおせば、社会発展のための天文学、といった感じになるでしょうか。研究会当日は、天文学推進室という語を使って発表しましたが、この原稿では原語のままの表記としました。

[2] IAU 10 年戦略

[http://iau.org/static/education/strategicplan\\_2010-2020.pdf](http://iau.org/static/education/strategicplan_2010-2020.pdf)

[3] Universe Awareness ホームページ <http://www.unawe.org/>