



## 報 告

# CAP2013 への参加報告

## A Report of Participation in CAP2013

佐藤 奈穂子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>和歌山大学宇宙教育研究所

2013年10月14日～18日にワルシャワで開催された、天文教育普及の研究会CAP2013へ参加したので、その様子を報告する。また、我々はポスター発表にて、電波天文学の教育普及活動の報告を行った。

キーワード：天文教育、電波天文

### 1. 背景

#### 1.1 CAPとは

国際天文学連合（The International Astronomical Union：IAU）は、国際協力の下に天文学や天文普及活動を保護および推進するために作られた国際組織で、世界の天文学者が参加している。その活動は、9つのDivision（分科会）に分かれており、その中にさらに細かい40のCommission（委員会）や74のワーキンググループが存在する。CAPは、Division-C: Education, Outreach and Heritageの分科会に属する委員会のひとつ（Commission 55）であり、委員会名Communicating Astronomy with the Publicの頭文字をとってCAPと称している。CAPは、その名前の示すとおり、如何なる天文学者も雇い主や納税者への科学の興味と価値を説明する責任があるとの理念に基づき、様々な天文教育普及活動を行っている。

#### 1.2 CAP2013

CAPは約2年に1度の頻度でミーティングを開催しており、2013年度は10月14日～18日にポーランドの首都ワルシャワでCAP2013ミーティングを開催した（図1参照）。今回のミーティングの標榜するテーマは、“Challenges in Communication of Astronomy and Space Exploration”である。このテーマの示す“Communication of Astoronomy”は、天文や宇宙に関連する様々な学問の全てをカバーする包括的な用語と

して“Astronomy”という単語を使用しており、変わりゆく現代の状況に合わせて、この単語の適用範囲を日々広げる必要がある。また、新たな科学技術ツールの登場に伴い、様々な音響や映像の情報を組み合わせた新たな情報媒体を用いた“Communication”への挑戦

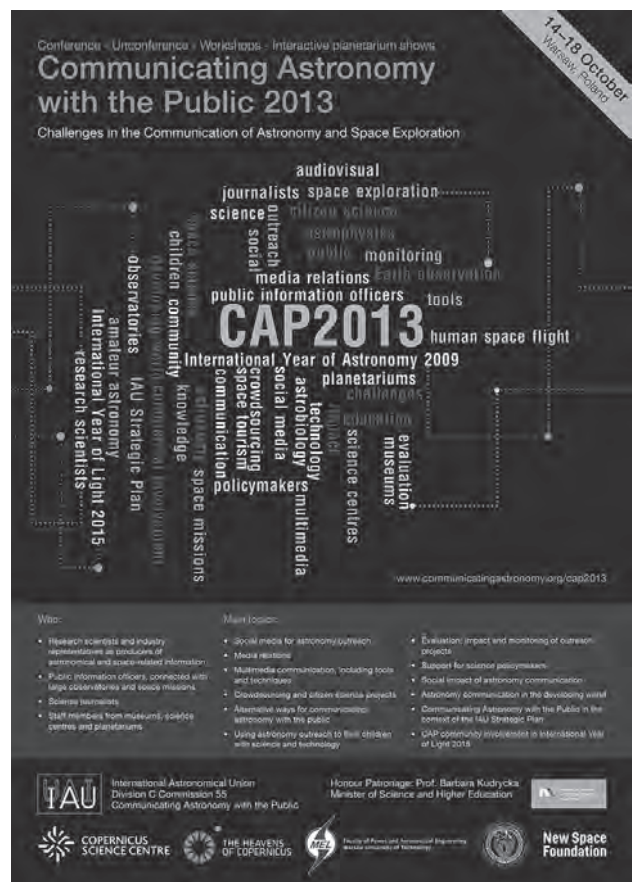


図1 CAP2013告知ポスター<sup>1)</sup>



図2 コペルニクス・サイエンス・センター外観

が必要となる。このミーティングは、さまざまな天文や宇宙を用いたアウトリーチ活動の取り組みを紹介・共有する場を提供し、それらに関わる様々な人々を結びつけ、互いに協力する機会を提供する事を目的とする。

この度、佐藤はこのミーティングに参加し、“alternative ways for communicating for public”と“thrilling children with science and technology”の2つのテーマに則したポスター発表を行った。

## 2. CAP2013ミーティング

### 2.1 コペルニクス・サイエンス・センター (CENTRUM NAUKI KOPERNIK)

CAP2013ミーティングのメイン会場は、コペルニクス・サイエンス・センター<sup>2)</sup>である(図2参照)。

ニコラウス・コペルニクスは、ポーランドに深いゆかりがある天文学者で、ポーランドに生まれ、ポーランドの大学に学んだ。ポーランド語も話したと考えられている。この天文学史上最大の発見をした天文学者の名前を冠した博物館は、2004年から設立プロジェクトがはじまり、2010年に開業した。ヨーロッパでも最も先進的な科学博物館のひとつである。今回のミーティングのプログラムの中には、この博物館の視察も組み込まれている。

センターの使命は、“to encourage personal engagement in discovering and understanding the world, as well as taking responsibility for the changes occurring around us” (身近な出来事を理解するだけでなく、ひとりひとりの人間が世界を発見し理解するのを応援する(筆者訳))と謳われており、科学と芸術の融合を目指して

いる。センターの入口を入ると科学館では定番の巨大なフーコーの振り子が展示されており、建物の1階と2階にわたり広々とした展示スペースが設けられている。展示物は体験型の物が多く、子供が実際に触って動作するものが大半である。中には、体全体で体験するような実験道具も多数設置されている。ミーティングの開催中も常にたくさんの子供で溢れていた。年次報告によると、年間の利用者数は、展示ブース(約90万人)とプラネタリウム(約20万人)を併せて、のべ120万人以上となる。

このセンターに設置されているプラネタリウムは、「NIEBO KOPERNIKA (The Heavens of Copernicus)」と呼ばれており、直径16mの傾斜型ドーム(席数137席)に2Dと3Dのデジタル番組の投影が可能である。また、日本の大平技研が制作するMEGASTAR-IIAが設置されており、20,000,000個の星が輝く夜空の投影が可能である。加えて、4K解像度に対応した投影番組の製作スタジオも併設しており、センターの職員がセンター外の専門家との協力の下、番組の製作を行っている。今回のミーティングでは、プラネタリウム・セッションがあり、他の施設が製作したプラネタリウム番組を持ち込んでのデモ投影や、番組製作上のテクニクの共有を行った。また、センターの最新プログラムの投影会も楽しめた。

### 2.2 会場の様子

CAP2013ミーティングの口頭発表は、主にセンターに併設された会議スペースで行われた(図3参照)。ミーティングは5日間にわたり、参加者はのべ200人を超え、その参加国は37ヶ国にわたる。ヨーロッパをはじめ



図3 CAP2013メイン会場の様子

めとした、アジア・北アメリカ・南アメリカ・オセアニア・アフリカ、の世界のすべての地域から参加者が集まった。参加者の所属は、国立天文台や大学、観測所の広報や教育普及の研究者や、科学博物館やプラネタリウムで働く職員が多くを占める。ミーティング中は、さまざまな出身国の参加者と話をする機会を得た。

参加者の内訳は、ヨーロッパ圏内の参加者が75%以上となっている。これは、ポーランドで開催されたため交通の利便性の高いヨーロッパの参加者が多いと考える。一方で、日本の属するアジア地域からは、東アジア・東南アジア・西アジア・南アジアから17名の参加者があった。特に東アジアからの参加は、日本と香港だけで、中国・韓国・北朝鮮などからの参加者はいなかった。アジアからの参加者はあまり多くはなかったが、この事を憂えるアジアの若者達は、休憩時間集まって、地域ミーティングの立ち上げなどの活発な検討を行っていた。

### 2.3 我々の発表

我々は、“Outreach activities of radio astronomy and Development of radio telescopes”というタイトルで、ポスター発表を行った(図4参照)。ポスターは大きさの指定等も無く、掲示スペースも自由となっているため、ポスター会場は、大きさ・形・印刷品質の異なる様々なポスターが一堂に会していた。メイン会場の横に併設されたポスター会場の様子を図5に示す。我々のポスターの内容は、電波天文学の教育普及活動の報告で、これまでに行ってきた、さまざまな電波望遠鏡を用いた教育普及活動を、高校生・大学生・一般などの様々な対象ごとに紹介をしている。

本ポスター発表において、参加者から最も反響が大きかったのが、安価に製作することができる1m radio telescope kitsである。昨今、光学望遠鏡は然るべき価格でメーカー各社から販売されており、セミプロからアマチュア・初心者に至るまで、それぞれの技量に見合う望遠鏡を手に入れて星空観察を楽しむ事ができるが、一方で、電波天文の実験装置としての電波望遠鏡は手に入れるのが難しい。科学館などで、電波天文のコンテンツを制作する際に体験できるものが欲しいという話や、職場に使われていないパラボラアンテナがあるにも関わらず活用できていないという例を聞き、中身がブラックボックスではない電波望遠鏡の製作マ

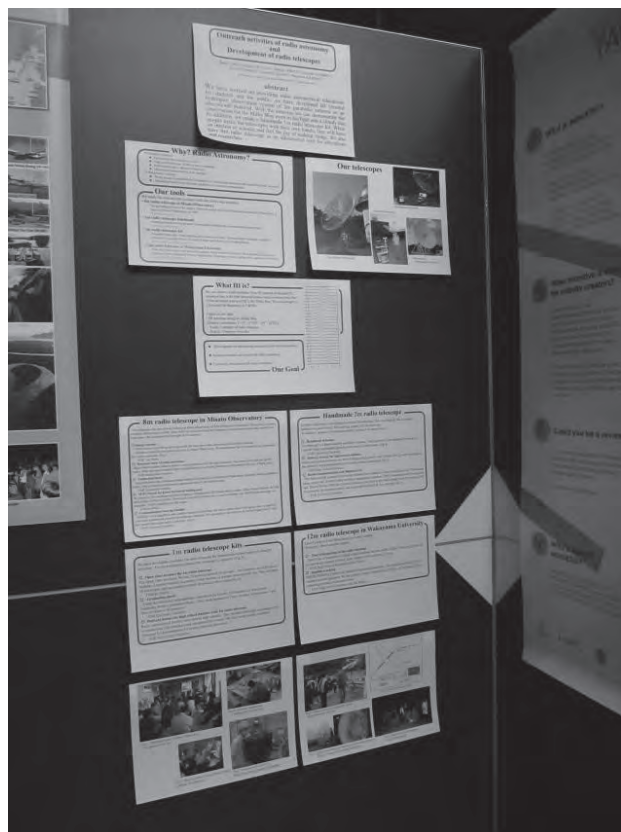


図4 ポスター掲示中の様子



図5 ポスター会場の様子

ニュアルの必要性を考えた。現在、日本語版のマニュアルしかなく、英語版の製作が急がれる。

### 2.4 関連する研究発表

ミーティングでは、我々の他にも電波天文に関する教育普及活動の報告があった。

EU-GHOUのProject coordinatorであるRoger Ferlet氏による、Small Radio Telescope (SRT)を用いた電波天文の教育普及活動の発表があった。SRTは、アメリカのHaystack天文台が販売する直径2m程のパラボ

ラ式電波望遠鏡である。彼らは、このSRTをEUの各国に設置して、それらを遠隔操作可能なHPを制作している<sup>3)</sup>。また、同HPでは、電波天文による教育コンテンツの製作も行っている。彼らの教育活動で特に興味を引かれたのは、銀河の差動回転の力学を理解するために、何人もの生徒が星の代りとなって銀河中心の周りを回転するレクチャーである。このようなレクチャーを含め、学校の先生を対象とした電波天文の教室の開催も行っている。

一方で、彼らは、SRTを用いて活動を進めているが、SRTは価格が高価な事に加え、フィード・LNA等の機器が一体型のブラックボックスな装置となっているため、トラブルが発生した時に対応が難しいという報告もある。我々の1m radio telescope kitsが活用できれば、彼らの活動と共存関係が期待できると考える。

### 3. まとめ

2013年10月14日～18日にワルシャワで開催された、天文教育普及の研究会CAP2013へ参加したので、その様子を報告する。また、我々はポスター発表にて、電波天文学の教育普及活動の報告を行った。

#### 引用・参考文献

- 1) CAP2013 のWeb site  
<http://euhou.obspm.fr/public/index.php>
- 2) CENTRUM NAUKI KOPERNIK のWeb site  
<http://www.kopernik.org.pl/>
- 3) EU-GHOU のWeb site  
<http://euhou.obspm.fr/public/index.php>