

投稿

#VirtualCAP2021 参加報告

～エクストend（拡大版）～

矢治健太郎（核融合科学研究所）

1. はじめに ～CAP とは～

CAP とは、Communicating Astronomy with the Public の略で、天文コミュニケーションの国際会議である。天文学に携わる総ての人と一般社会との天文コミュニケーションに関する取り組みについて、様々な意見や経験を交換する場となっている。この会議を通じて、天文分野における効果的で実績のある数多くの科学コミュニケーション事例が紹介されている。

2005年に初めて、ドイツのミュンヘンで開催され、その後、ほぼ2年ごとに開催されている。概して、科学館やプラネタリウムがある施設で開催されることが多い。2018年には、福岡で日本で初めて開催された。国内では「世界天文コミュニケーション会議」という名称で周知され、国内外から466人が参加した[2][3][4]。

矢治は、2010年に南アフリカ・ケープタウンで開催されたCAPに初めて参加して、大いに刺激を受けるとともに、海外からの参加者と交流を深めた。以来、CAPの魅力にとりつかれ、CAPについてもっと知ってほしいと、「天文教育」誌上で、参加するたびにほぼ毎回報告記事を投稿したり、年会や支部会等で報告してきた。詳しくは、各記事を参照されたい[5][6]。

CAP2020は2020年9月にオーストラリアのシドニーで開催される予定だった。ところが、世界的なコロナウィルスの感染拡大の影響で延期、さらには、2021年5月にCAP2021として、CAP史上初の完全バーチャル開催されることになった[1]。バーチャル開催の結果、世界中から1000人以上が参加登録を行った。

矢治は、今回で、2010年以来、6回目のCAPへの参加となった。

本稿では、第35回天文教育研究会2021年天文教育普及研究会年会の集録原稿の拡大版という形で、個人的な考察も加えてみる[7]。（余談）矢治は、シドニー開催に備えて、航空券を早めに確保していたが、結局払い戻しとなった。

2. CAP2021 開催概要

2.1 概要

(1) 日時：2021年5月24日(月)–27日(木)

(2) テーマ

「世界危機時代の天文コミュニケーション」
 “Communicating Astronomy with the Public in the Age of Global Crises”

ただし、2020年のテーマは、「よりよい世界のための天文コミュニケーション」 “Communicating Astronomy for a better world: environment, culture and peace” で、環境・文化・平和に焦点を充てたものだった。

(3) 参加人数

バーチャル開催の結果、世界中87カ国から1346人が参加登録を行った。これは福岡で開催されたCAP2018の466人を大きく上回るものである。日本からも50名が参加登録を行い、そのうち10名が口頭もしくはポスターで発表を行った。また、参加費は無料だった。

(4) 内容

今回、以下のサブテーマが設定された。

- ・ パンデミック下の天文コミュニケーションの非伝統的な手法

- ・天文学を通して気候変動を伝える
- ・ポスト真実社会における天文コミュニケーションとその関連性
- ・反科学的行動、偽情報、フェイクニュース
- ・天文コミュニケーションを通じた多様性とインクルージョンの推進
- ・天文コミュニケーションにおける現在の課題
- ・天文コミュニケーションにおけるメディアの役割
- ・マルチメディア、ソーシャルメディア、没入型環境、その他の技術を使った天文学への公衆関与
- ・様々な地域での天文コミュニケーション

実際、会議中、サブテーマにあるパンデミック（新型コロナウイルス禍での取り組み）に加えて、最近特にフォーカスされているダイバーシティ、インクルージョンに関する発表が目をついた。アストロツーリズム、IAU100年に関するものもあった。気候変動は2020年のときにも設定されたサブテーマである。また、CAPは天文コミュニケーションに特化した会議だが、STEAMなど教育関係の発表も見られた。

(5) #VirtualCAP2021 とは

今回のCAPは、CAP史上初めてバーチャル（オンライン）開催された。本講演のタイトルでもある#VirtualCAP2021というのは、今回のCAPのハッシュタグであり、本会議を象徴するキーワードとなっている。実際、twitterやfacebook等のSNSでは、ハッシュタグ#VirtualCAP2021で、主催者や参加

者から会議の様子が発信されていた。

2.2 時間帯（タイムゾーン）

世界中からオンラインで参加することもあり、各日、表1に示すような、概ね、欧州・アフリカ、アジア・豪州、北南アメリカといった国々・地域に対応した、時間帯で実施された。2日目・3日目は日本から参加しやすい時間帯ではあったが、4日目は、日本時間では28日（金）午前4時から9時にあたり、セッション終盤の参加は、なかなかきつかった。

2.3 会議用プラットフォーム

オンラインのテレビ会議や研究会ではZoomなどのテレビ会議ツールが使用されることが多い。しかし、最近では、多機能でウェブ上に表示される会議用プラットフォームが開発されている。今回のCAPでは、Hopinと呼ばれる会議用プラットフォームが採用されていた。図1にHopinの画面例を示す。

画面左に、ホーム（Home）、全体講演（Plenaries）、パラレルセッション（Parallel Sessions）、ネットワーキング（Networking）、ポスター（ePosters）のボタンがあり、例えば、全体講演のボタンをクリックすると、画面に全体講演の様子が表示される。パラレルセッションも、途中、参加したいセッションを選ぶ過程があるが、ほぼ同じ動作である。

画面右のイベント（Event）では、全体講演を表示していれば、全体講演を視聴している参加者のチャットやQ&Aが表示される。ま

表1 CAP2021の開催時間帯

	世界時(UT)	日本標準時(JST)	地域
5月24日(月)	13時-18時	22時-27時	欧州・アフリカ(昼)、アジア・豪州(夜)
5月25日(火)	7時-12時	16時-21時	欧州・アフリカ(朝)、アジア(夕・夜)
5月26日(水)	1時-6時	10時-15時	アジア・豪州(昼)、北・南アメリカ(夜)
5月27日(木)	19時-24時	(28日)4時-9時	欧州・アフリカ(夜)、北・南アメリカ(午前)



図1 Hopinの画面例

た、参加者 (Attendees) の一覧があり、参加とメッセージのやりとりなどで、コミュニケーションをはかることができる。実際、セッションの開始時に、チャットを通して、あいさつをやりとりするシーンが見られた。

3. プログラム

3.1 口頭発表

口頭発表関係は、基調講演 4 件、全体講演 16 件、口頭発表 163 件あった。

各日、3 つのセッションが行われた。最初のセッションで、基調講演 (40 分)、全体講演 (15 分) が 4 件という構成。あとの 2 つのセッションが、パラレルセッションという形で、その他の口頭発表が行われた。

発表は、事前に講演動画を提出と言いつつ、リアルタイムでの発表も多かった。この 1 年、オンライン会議が増えて、発表者も手慣れてきたのか、動画はよく作り込まれている印象。また、魅力的な発表が多く、パラレルセッションでは、どのセッションに参加するか迷って、行ったりきたり。質疑応答は Hopin の Q&A に書き込んで、司会者が読み上げる形で

行われた。

(1) 基調講演 (4 件)

各日、以下の基調講演が行われた。講演タイトルを和訳にて紹介する。

- 科学者と科学コミュニケーターのためのコミュニケーション戦略 (ジョン・ベスリー)
- IAU100 年：天文学進歩の 1 世紀を祝う (エヴィーネ・ヴァン・ディショック, IAU 会長)
- サイエンスコミュニケーションの実践を作成する際の私たちの義務：ジェンダー不公平調査からの教訓 (プラジュワル・シヤスツリ)
- 気候変動に対する天文学の立ち位置 (トラビス・レクター)

(2) 全体講演 (16 件)

口頭発表のうち 16 件が全体講演で、各日 4 件ずつ講演が行われた。各講演のタイトルはサイトのプログラムを見てほしい。ただ、アフリカやメキシコの実践など地域的な話題から、ブラックホール撮像に関する最新の話題など、メインテーマ・サブテーマに沿った

話題が多岐に提供されていた。また、そのうち、日本からはただ一人、九州産業大の鴈野重之さんが「高齢者の充実した生活のための天文学の貢献」という題の講演を行った

(3) 口頭発表 (163 件)

基調講演・全体講演以外のその他の口頭発表は 163 件。4 会場 (チャンネル?) のパラレルセッションで、10 分の講演が 5 人続いて、そのあと 10 分間質疑応答の時間が持たれた。日本からは以下の 7 件があった。

- ・ 海部・国立天文台望遠鏡キットについて (縣秀彦)
- ・ ケーススタディとしてのインターネット天文学辞典 (縣秀彦)
- ・ 「宇宙に触れよう」日本で行われた触れる展示 (白田・佐藤功美子)
- ・ 「はやぶさ 2」のアウトリーチ活動 (生田ちさと)
- ・ VR チャットでのバーチャル ALMA ツアー (平松正顕)
- ・ 天文学の女性と女子 2021 (都築寛子)
- ・ 天文学について人々は何を知りたいのか (イズミ・ハンセン)

3.2 パネルディスカッション

パネルディスカッションは以下の 4 つのテーマで行われた。

- ・ 中東における平等、多様性、インクルージョンのための天文と宇宙：課題と解決策
 - ・ マウナケア天文台が 30m 望遠鏡 (TMT) の反対運動を受けて立ち上げた危機管理コミュニケーション：準備・実行・分析および対策プログラム
 - ・ COVID-19 における米国大学天文連合の天文コミュニケーション・アウトリーチ・エンゲージメント：過去・現在・未来
 - ・ IAU の天文アウトリーチ：次の 10 年に向けた戦略的行動
- 矢治は、「COVID19 下での米国の大学天文

連合のコミュニケーション・アウトリーチ・エンゲージメント」というのに参加した。新型コロナウイルス感染拡大の中、米国の光赤外天文学研究所 (NOIRLab)、ハッブル宇宙望遠鏡、ジェミニ天文台、イノウエ太陽天文台 (DKIST) などのグループが、どのような天文教育普及活動を行なってきたか、5 人のスピーカーが紹介し、そのあと、まとめて質疑応答を行うスタイルだった。イノウエ太陽天文台の活動には以前から興味があったので、この機会に教育普及の担当者と連絡を取り、情報交換を行っている。

3.3 ワークショップ

ワークショップは、以下の 5 件が開催された。タイトルを示す。矢治は時間と体力の事情で参加せず。オンラインのワークショップがどのように行われるのか知るために、どれか参加しておくべきだった。

- ・ 科学コミュニケーション教育のための非同期型バーチャル教育の活用
- ・ 天文学のストーリー・テリングとしてのポッドキャスト
- ・ ゼロ・シャドウデイ・熱帯地方向けの低コストイベント
- ・ 将来の IAU サイエンスコミュニケーショントレーニングワークショップの共創
- ・ ハッブル宇宙望遠鏡で天体画像を作成

3.4 ポスター発表

ポスター発表は 75 件あった。ポスターセッションの時間は各日 30 分用意されていた。ポスター発表は 10 枚以下のスライドか、3 分以内の動画で指定された。日本からは矢治と和歌山大の富田さんが発表した「ウルーズ：春分のお祝いと 21 世紀版シルクロードに向けて」。Hopin でポスター (ePosters) のボタンをおすと、ポスターの一覧が表示され、サムネールをクリックするとポスターを見れる。

動画での発表も意外と見受けられた。動画だと自分の音声や映像も交えることができるので、いいかもしれない。さらに、画面右側には、興味を持ったポスターには「いいね」(Register Interest)をつけることができ、発表者にレスが伝わる仕掛けになっている。

矢治は今回、「Communicating Solar Astronomy in next stage for coming solar cycle」というタイトルで、スライド形式でポスター発表を行なった。第 25 太陽活動周期を迎えて、パーカー・ソーラー・プローブやソーラー・オービターなどの太陽観測探査機など新たな太陽観測装置が登場している。日本も次の太陽観測衛星を計画している。「そこで得られる太陽の新しい知見をどのように伝えるべきか?」という内容を発表した。自分自身ちょっと手抜き感のあるポスターだったが、それでも 12 件「いいね」の反応があったのはうれしかった。「いいね」をくれた人には謝意のメールを送った。

他の人の場合はわからないが、ポスター時間にリアルタイムで議論する機会はなかった。ただ、福岡の CAP2018 で出会った英国のロバート・ウォルシュさんからメッセージが届いていたので、のちほどビデオチャットを行い、互いの近況を交換した。また、フィリピンのプラネタリウム事情に関するポスターに興味を持ち、発表者のジュリー・アン・G・デルダさんと連絡を取った。

3.5 ネットワーキング

今回、特に印象に残ったのは、ネットワーキング (Networking) の時間である。これは意外とおもしろくて、かなりはまった。ランダムに参加者とビデオチャットを行うもので、制限時間は 3 分 (延長可)。この 3 分以内に簡単な自己紹介、自分の活動内容や発表内容を紹介した。いろんな国の人と交流を持つことができ、インド、ドイツ、セルビア、ポ

ーランド、イタリア、米国、ブラジル、メキシコ、イランなど。最初、ドイツの ESO の知人のタニア・ジョンストンさんにいきなり遭遇。思わず「久しぶり～、元気?」とあいさつ。でも、あとはほとんど初対面の人ばかりだった。のちほど、チャットやお礼のメールを送ったり、情報交換などを行なった。

このネットワーキング、なんと 500 人が参加したとのことである。それだけ、参加者はコミュニケーションや交流に飢えていたといえる。このコミュニケーションこそ、CAP の醍醐味だと思う。これまでの CAP では、Energizer や休憩時間、レセプションなどが交流の機会となっていた。筆者は以前、「おうちで国際会議に出てみよう」[8]の中で、「講演者や他の参加者とのコミュニケーションという点で物足りない」ということを指摘した。しかし、今回の CAP では、このネットワーキングも含めて、かなり改善されたかなと感じている。

4. 考 察

CAP2021 に参加して、いくつか思いついたことを書き留める。

今回、バーチャル開催の結果、世界中から 1000 人以上が参加した。参加費が無料となったことも含めて、これまでの経済的・地理的負担が軽減されたことが大きい。アジア圏ではインドやイランからの参加者が多かったが、これまでの CAP ではなかったことである。

また、会議の開催時間も洗練されてきた。前述した通り、毎日異なった時間帯で開催されていることもあり、欧州・アフリカ、アジア・豪州、北南米の参加者は、各地域に合わせた時間帯に参加できた。もちろん、全日参加しようとする、それなりにハードだが。他の天文教育・コミュニケーション系の国際会議でも、日毎に異なった時間帯で開催する傾向になっている。

交流やコミュニケーションの点でも、Hopinのチャット欄やネットワーキングの機能を使うことで、かなり改善された印象がある。だが、プログラム、アブストラクト、講演者情報などの情報のリンクが不十分で、Hopinとウェブページを行ったり来たりした。ただし、2021年10月に開催された第3回Show-IAUワークショップでは、Hopin上で、プログラムとアブストラクトの連携が出来ていた。以上の問題点が改善されると、Hopinのようなインターフェースは、バーチャル会議で定着していくかもしれない[9]。

さて、次回のCAPは、2022年に今度こそシドニーで現地開催予定という話を聞いていたが、まだ詳細情報が出ていない。果たして、現地開催となるのか、それともハイブリッドとなるのか。何らかの形で配信されると、リモートから参加者はありがたいが、ハイブリッドは主催者の負担が大きいと言われる。今回はどのような開催形態になるか、今後の情報を待ちたい。

ただし、CAPは国際的な天文コミュニケーションとして有効な場であることは今回も実感した。次回の開催時、可能な限り、可能な方法で、ぜひ参加することをすすめる。

5. まとめ

2021年5月24日(月) - 27日(木)に、CAP2021がバーチャルにて開催され、オンラインにて世界87ヶ国から1000人以上が参加した。今回は、2022年にシドニーで現地開催予定ということだが、日程やテーマなど詳細は本稿執筆段階ではまだ未定である。

本会議の集録が出版される予定である。また、各発表動画がYouTube上で公開されており、参加登録者でない人でも自由に視聴することができる[10]。参加できなかった人は、これらの集録や動画にぜひ視聴して、CAPの雰囲気に触れて、各自の天文教育普及活動に役立ててほしい。

文 献

- [1] CAP2021 VIRTUAL CONFERENCE:
<https://www.communicatingastronomy.org/cap2021/>
- [2] 縣秀彦 (2018) 「CAP2018 in 福岡 史上最大の天文系科学コミュニケーション会議」, 天文月報, 2018年9月号: 644-645.
- [3] 縣秀彦 他 (2018) 特集「CAP2018 in Fukuoka JAPAN2018」, 天文教育, 2018年7月号: 2-38.
- [4] 矢治健太郎 (2018) 「世界が福岡にやってきた! ~速報!世界天文コミュニケーション会議 2018~」, 天文教育, 2018年5月号: 10-15.
- [5] 矢治健太郎 (2012) 「Communicating Astronomy with the Public 2011 (CAP2011) 参加報告」, 天文教育, 2012年7月号: 64-65.
- [6] 矢治健太郎 (2015) 「「Communicating Astronomy with the Public 2016」に参加しよう」, 天文教育, 2015年5月号: 7-12.
- [7] 矢治健太郎 (2021) 「#VirtualCAP2021 参加報告」, 第35回天文教育研究会 2021年天文教育普及研究会年会 集録: 117-120.
- [8] 矢治健太郎 (2021) 「おうちで国際会議に出てみよう」天文教育, 2021年3月号: 57-62.
- [9] 3rd Shaw-IAU Workshop:
<https://www.astro4edu.org/shaw-iau/3rd-shaw-iau-workshop/>
- [10] IAU CAP Conferences:
<https://www.youtube.com/IAUCAP>



矢治健太郎

kentaro.yaji@gmail.com