

## オンライン会合での Gather の利用

木戸 晶一郎<sup>\*1</sup>・山崎 哲<sup>\*2</sup>・野中正見<sup>\*3</sup>・見延 庄士郎<sup>\*4</sup>

### 1. はじめに

昨年度より続くコロナ禍の影響で、国内外のほぼ全ての学会やワークショップがオンラインで開催される状況が続いている。こうしたことから、各オンライン学会・ワークショップ等で使用されるオンライン会議ツールも多様化し、便利な機能が実装されつつある。JpGU2020のように“iPoster”という(ほぼ)ポスターに特化したツールを開発・提供されている場合もあるものの、多くの場合は、

- ・ Zoom
- ・ Microsoft Teams
- ・ Webex
- ・ Google Meet
- ・ Remo

といった、インターネット上で公開されている広く普及した汎用のオンライン会合用ツールが用いられている。特に、日本国内では多くの大学のオンライン授業でも使われている Zoom が幅広く利用されているようだ。Zoom などを利用したオンライン会合では、100~300名程度の参加者が一つのオンライン空間(単一の URL を持つ)に集まり、一人の参加者の画面を参加者全員で共有し、音声・動画・チャットを通じて議論や質疑応答が行われている。これ以外にもブレイクアウトルームと呼ばれる機能を用い、少人数でのディス

カッションや会話などを行うこともできる。オンライン会合は、出張をせずに世界中の相手と話を容易に行えるメリットがある。しかし、各人の話すタイミングがつかみにくいことや、未見の相手と会話することへの心理的なハードルが高くなりがちであるなどの問題も生じ、実会議のように双方向的な議論や会話・雑談をスムーズに行うには至っていない。上記で述べたような様々なオンラインツールの紹介や、オンライン会合のメリット・デメリットの総合的な分析が、林ほか(2021)で報告されている。この報告では、林ほか(2021)では深く触れられていない、ポスターセッションについて、そこでの利用が想定されるオンライン会話ツール「Gather」(<https://www.gather.town> 2021.7.30閲覧)についての利用レポートとその可能性についてまとめる。

今回、我々は科学研究費補助金新学術領域研究「変わりゆく気候系における中緯度大気海洋相互作用 hotspot」(通称、気候系の hotspot 2)の領域全体会議(2021年3月開催)、および国際ワークショップ International workshop for midlatitude air-sea interaction (2021年6月開催)において、Gather と呼ばれるツールを用いてポスターセッションを開催した。以下では、Gather の概要および二つの会議で実際に用いたときの様子、さらにこれらの経験を通じて明らかになったことについて紹介する。

### 2. Gather の概要

#### 2.1 参加者としての利用方法

Gather とは、Zoom などと同様にオンラインでの複数人の同時ビデオ会話用に開発されたツールである。RPG(ロールプレイングゲーム)のように自ら設定した「アバター」をキーボードで操作してバーチャル空間上を移動し、近くの参加者とビデオ通話できる。通

<sup>\*1</sup> Shoichiro KIDO, 海洋研究開発機構アプリケーションラボ.

<sup>\*2</sup> (連絡責任著者) Akira YAMAZAKI, 海洋研究開発機構アプリケーションラボ.  
yzaki@jamstec.go.jp

<sup>\*3</sup> Masami NONAKA, 海洋研究開発機構アプリケーションラボ.

<sup>\*4</sup> Shoshiro MINOBE, 北海道大学大学院理学研究院.

© 2021 日本気象学会

話できるのは、自分のアバターの近くにいるアバター（他の参加者）だけで、通話時には相手の顔も見える。Gather のオンライン空間上では、距離が遠くなると顔が見えなくなり、音声も届かなくなる、という通常の会話と同じことが起こる。このバーチャル空間を移動することと、空間内で近い相手の顔を見て通話ができることが、身体性と連動したリアリティーを感じさせる。バーチャル空間上で近くにいる参加者に画面共有をすることも可能である。

さらに、RPG のように、バーチャル空間上にある物やポスターボード（「オブジェクト」という。2.2節参照）を使うことができる。上記会合のポスターセッションでは、近づいて「x」ボタンを押すと参加者の画面にポスターが表示されるようにオブジェクトを設置することで、発表者とポスターの周囲にいるアバター（視聴者）がビデオ通話できるように設定されていた。プライベート空間の外からでも、アバターがそこに何人いるかといったことは分かるので、発表者がいるかどうか、また周りの聴衆の人数を見て、そのポスターの説明を聞くかどうかの参考にすることができる。また、視聴中のポスターの箇所を指示するポイント機能や、ポスターの特定の場所を拡大するズームイン機能が搭載されている。このようにしてこのポスターセッションの体験は、Zoom のブレイクアウト・セッションやいくつかの学会のポスターセッションで使用した iPoster よりも、対面でのポスターセッションにかなり近い印象を与えた。さらに、Gather ではポスターがバーチャル空間の中にオブジェクトとして設置されているので、発表者が不在の場合でも視聴者が好きなタイミングでポスターを閲覧できる。こういった点から、現実のポスター会場に近い雰囲気となっている。

## 2.2 運営側として

Gather では空間内を区切って部屋・会場・広場などを作ることができ、そこに物を置いたり特定の機能を持つ領域を設置したりすることができる（第1図）。こうした、ポスターボードやホワイトボード・家具などの物品は「オブジェクト」と呼ばれ、参加者はこのオブジェクトに近づき、「利用」することができる。それらの中には、近づいて「x」ボタンをクリックすると何らかの機能が実行されるオブジェクトもある。例えば、オブジェクトにビデオを埋め込んで会場の臨場感を演出したり、ホワイトボードにフリーハンドの絵やテキストなどを書き込みながら他の参加者と議論を

行ったりできる。バーチャル空間上の特定の領域に機能を持たせるには、「タイル」を用いる。アバターがその上を歩く地面や床面は（アバターは意識しないが）、実は升目状のタイルから構成されており、各タイルに特殊な機能を付加することができる。例えば、タイルを“Impassable”に設定すると、そのタイルの上を通過できなくなる。したがって部屋に「壁」を置くことが可能となり、参加者の動線をコントロールすることができる。また、“Private Area”タイルを用いると、同じ ID を付加されたタイル内のみで通信（ビデオ対話）ができ、そうでないタイル上との通信を切断することができる（プライベートモード）。この機能は、防音の個室に入るような設定になっており、うまくタイルの ID を振り分けることで、ポスターごとに独立した議論や、飲み会でのテーブルごとの会話などを実現することができる。他にも、全ての参加者と通信可能となる「壇上」機能を持つ“Spotlight”タイルや、タイルを踏むと別の部屋へとテレポートできる“Portal”タイルといったものも存在する。オブジェクトとタイルの配置をうまくデザインすることで、実会議に近い体験をもたらすポスター会場をバーチャル空間上に作り出すことが可能となる。

Gather でバーチャル空間をデザインするのは、まず「スペース」と呼ばれる部屋を作成することから始まる。現時点（2021年7月）ではスペースを作成するのは無料ででき、各ユーザーが Gather にログインし、スペースを作成すると、スペースの名前、パスワードとデザインを選択することができる。デザインは空白のスペースから開始することもできるが、予めオブジェクトやタイルが設定・配置されたテンプレートの中から選択することもできる。なお、スペースの作成者は「オーナー」と呼ばれ、“Edit in Mapmaker”というボタンをクリックするとスペース内のオブジェクトやタイルを変更することが可能となるほか、他に共同オーナーを追加することもできる。スペースには一度にアクセスできる人数が定められていて、無料では最大25名とされている。それよりも大人数で利用する際には、人数と利用期間（時間）に応じて課金し、スペースへのアクセスを確保する（3節を参照）。参加者がスペースを使用するには、招待 URL と、入場用のパスワードを入力する必要がある。この手続きにおいて各参加者は必ずしも Gather にログインする必要はないものの、一度使用した部屋に再度入る場合に、ログインしておく（=Gather にメールアドレスを登録す

る)とパスワードを入力せずに再入場できる。著者らは試していないが、スペースへの入場の際に、オーナー側で登録したメールアドレス(やドメイン名)の参加者だけを許可する、といったセキュリティを高めるオプションも用意されていた。

### 2.3 最近の利用例

筆者らが最初に Gather の存在を知ったのは2020年11月で、伊藤享洋さん(気象大学校)と木下武也さん(JAMSTEC)から紹介していただいた。当初は雑談部屋のように利用したが、伊藤さんから、Gather を使っ

てオンライン学会を行っている例もあるらしいとの話を聞いた。実際、最近の Gather の利用例を調べてみると、2020年10月の高エネルギー加速器研究機構での会合(https://www.kek.jp/ja/topics/topic20201022/2021.7.30閲覧)や、2021年5月のECMWFでの Joint ECMWF/OceanPredict workshop on Advances in Ocean Data Assimilation, 7月のメソ気象セミナー(http://meso.sakura.ne.jp/mesosemi/2021.7.30閲覧)などで、バーチャルポスターセッションとして使用された例があった。ポスターセッションでの利用だけで



第1図 Gatherでの部屋(=「スペース」)の作成例。これは、3.1節の国内会議で利用したスペースである。(a)作成したスペースに入り、部屋のデザインを変更する。例えば、「オブジェクト」のポスターを設置したい時は、A-1、A-2をクリックし、A-3の位置にポスターを配置する。B-1を選ぶと、部屋全体の「タイトル」や「オブジェクト」をグリッド(ピクセル)について操作することで設定することができる編集モードへ移動する。C-1はスペースの利用人数やユーザーの役割を変更するためのプランに課金する際に用いる。(b)編集モードの様子。各グリッドに対して操作を行う。この例では、矢印(3)の位置にprivate tileを設置する際の操作方法を示している。(1)、(2)、(3)の順番で操作する。(c)課金してスペースをアップグレードする画面。(a)でのC-1をクリックすることで開かれる。開始時間、終了時間、利用人数(=“capacity”)、利用プラン(Town、City、Metropolisの三つ)を選択することで支払い金額が表示され、その金額を請求書かクレジットカードで支払う。利用目的などについてGatherのサービスチームにメールすると、特別料金が適用される場合がある。特別料金が適用されると、サービスチームからメールにディスカウントコードが添付されるので、ここでコードを入力すると支払い料金の変更される。

なく、2020年12月開催の異常気象研究会・第8回観測システム・予測可能性研究連絡会（本田ほか 2021）や、2021年度気象学会春季大会、2021年度大槌シンポジウム（2021年7月開催）では、休憩室・懇親会会場として Gather が利用されるなど、現在利用例が増えている。なお、気象・海洋学会関係で Gather をポスターセッションとして利用したのは3.1節の会議が最初ようだ。

#### 2.4 他のオンラインツールとの差異

バーチャル空間を持つ似たツールとして、oVice、Remo、Spatial.chat、NeWork が挙げられる。Gather はこれらのツールの個性（＝独自にできること）を全て併せ持ったような印象がある。特に、オブジェクトの機能を持つことが Gather の強みであるようだ。著者らは最初に、ポスターセッションをオンラインで再現する際に、Gather か Remo かどちらを使うかを検討した。どちらも大人数での利用には料金がかかるといった共通点と、それぞれに一長一短があった。2021年1月に20人程度の Young HotSpotter（YHS、気候系の hotspot 2 の若手研究者コミュニティ）の協力により擬似ポスター発表を行い、アンケートを実施したところ、Gather の方がよりオンラインポスターセッションに適しているという回答が多かったことから、Gather の利用を決めた。

ただし、Gather は、他のオンラインツールと比べてパソコンへの負荷が大きいという欠点がある。Gather を使用しているパソコンの性能がそれなり（具体的には表現しにくいが入力して1年以内くらいのもの）でないと、5～6人以上で喋っている時などに Gather 上での通話が途切れたりといった不都合が生じる。また、Gather を利用する際に公式で推奨されている Google Chrome 以外のブラウザを用いた場合、通信が不安定化することがあるようだ。タブレット端末での使用も推奨されていない。さらに、Zoom や Google Meet のようにバーチャル背景を設定できない。今も開発が盛んに進められているようで、仕様が定着していない点も挙げられる。例えばオブジェクトやスペースのテンプレートが適宜変更されているようだ。他にも、これから料金体系が変わってくる可能性もある。なお2021年7月現在、設定に関して日本語への対応は行われていない。

### 3. 利用例

#### 3.1 国内会議での利用（2021年3月）

3.2節で述べる国際ワークショップの実施のリハー

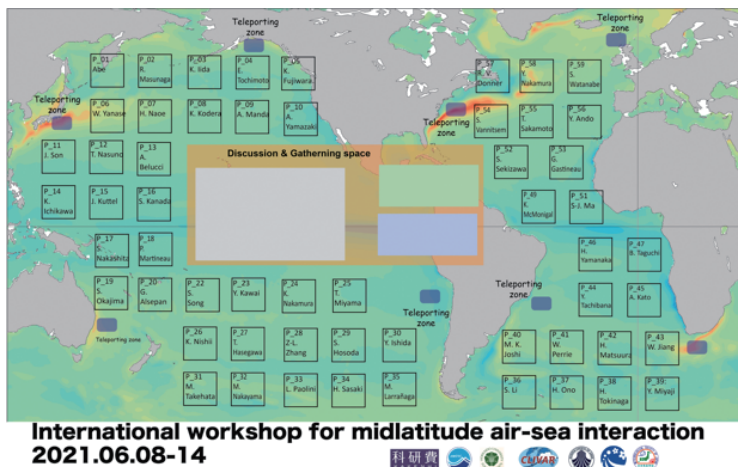
サルとして、hotspot 2 の全体会合において Gather を用いたポスター発表を企画した。本会合は参加者が100名ほどであり、ポスターセッションのコアタイムに合わせて2時間（1名当たり3 US ドル）150名のプランを計3回購入した。Gather を用いた発表は初めての試みであったものの、hotspot 2 に参画している各研究計画班・公募研究に参画する学生・研究者から合計43件の発表があった。各発表者はポスター資料を画像形式（png または jpeg）で作成し、ファイルを主催者が指定したクラウドファイル共有ボックスに提出した。会場は運営スタッフ（木戸・山崎）が土台を作成したのち、学生アルバイトスタッフの協力を得て各ポスターの画像ファイルをそれぞれのポスターボードへと配置した（第1図）。Gather を初めて使う参加者が多いことが予想されたことから、初心者でもスムーズに利用できるように、チュートリアル資料および使用の様子を紹介したデモ動画（4節参照）を作成した。また、参加者間の交流を促進するため、会議の参加者を対象とした Slack（オンライン chat ツール）も用意し、参加者間の議論・交流に併用した。

ポスター発表は2日間に分けて開催され、初日・2日目ともに最大100名程度の参加者が同時に部屋に「入室」していた。多数のアクセスが集中した際にサーバーがどの程度負荷がかかるかが懸案事項であったものの、会期中を通じて接続は概ね安定しており、大きな問題なく活発なポスター発表・議論を行うことができた。また、スペースの一角を利用した「雑談コーナー」・「居酒屋スペース」も合わせて用意したが、これらのスペースを用いて休憩中の雑談やオンライン飲み会等も行われていた。会議後にアンケートを実施したところ、全体の参加者の約6割は「全く問題なく接続できた」、3割は「映像・音声たまに途切れたが、気にならない程度であった」との回答で、概ね好評を頂いた。ただ一部には、インターネット回線が脆弱である場合は時折接続が不安定化すると言ったことや、また公式で推奨されている Google Chrome 以外のブラウザを使用した場合は動作が重くなるといった問題点も指摘された。また、ポスター間の間隔の配置を広げた方がよいといったレイアウトに関する提案や、会場全体を一望できるマップがあるとよいといった、“Mini map”機能（第1図 a 右下の屏風形のマーク）に関する提案も頂いた。

#### 3.2 国際ワークショップでの利用（2021年6月）

国際ワークショップ International workshop for

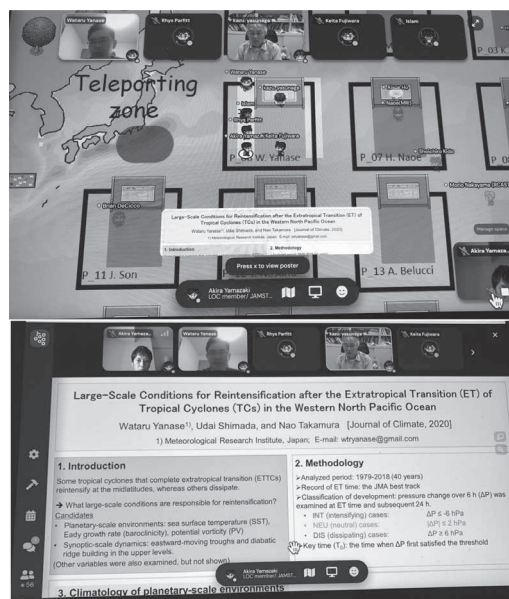




第2図 3.2節での会合で用いた会場の全体図。黒枠の中にポスターを配置し、そこで各ポスター発表者が講演を行った。“Teleporting zone”と描かれた楕円枠は“Portal”タイトル(2.2節参照)で、そのタイトルを踏むと右の“teleporting room”に移動する。teleporting roomから各楕円枠へとワープでき、会場の移動がスムーズに行える。

midlatitude air-sea interaction には国内および海外15カ国から約300人の学生・研究者が参加した。当初はオンライン・北海道大学での現地開催のハイブリッド形式で行う予定であったが、新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、完全オンラインで開催することになった。ポスター発表は合計57件の申し込みがあり、アメリカ・ヨーロッパいずれの地域からも多数の参加があった。そこで、前半の2日間(6月8~9日)それぞれについて午前中(10:00~12:00)および夕方(17:00~19:00)2つのコアタイムを設定した。

ポスター会場として地球全体の海を模したバーチャル空間を作成し(第2図)、3.1節で紹介した領域全体会合と同様に各ポスターを配置した。会場のレイアウトにあたっては、発表件数が多くなり、会場内での「移動」に時間を要することが予想されたため、エリア間をスムーズに移動するための“teleporting space”を設けた。これは、2.2節で紹介した“portal”タイトルを利用し、ポスターが配置されているいくつかの「海域」にリンクを貼り、移動したい場所にジャンプできるよう工夫したものである。また3.1節の経験から、ポスター閲覧では参加者がポスターを拡大したり横方向に移動させると問題が生じやすい一方、縦スクロールはスムーズであることが判明したので、縦向きにポスターを作成するようガイドラインに明示した。地球全体の海の背景は、会場のサイズに合わせた画像ファイルを事前に別ソフトで作成した。それを背景に設定することで、見栄えが良くなるだけでなく、“Mini map”



第3図 実際のポスター閲覧時の様子。上図のように見たいポスターに近づいて、“x”ボタンを押すと、下図のようなポスター閲覧モードになる。画面上に表示されている参加者とポスターを見ながら通話が可能になる。

機能を用いて会場を一望できるようになり、自身のアバターが空間のどこにいるのかを簡単に判別できるようになった。支払いにあたっては Gather のセールス部門に問い合わせし、大学が主催のワークショップで

の利用であることを申請すると、1ヶ月間を300名、1名1USドルでレンタルすることができた。また、3.1節同様チュートリアル用の動画を英語版で作成したほか、参加者間の交流を図るためのサポートツールとして、Slackを併用した。

2日間のポスターセッションには国内外から多くの研究者・学生が参加し、それぞれのポスターにおいて活発な質疑応答や議論が繰り広げられた(第3図)。また、ポスタールームは後半の口頭セッション期間中においてもフリースペースとして開放し、参加者間の情報交換や交流に活用された。3.1節での領域全体会合の経験に基づいた改善・工夫が功を奏したためか、前回以上にスムーズなポスター閲覧・議論を行うことができたとの声を多くの参加者から頂いた。実際、会議後に実施したアンケートでは全体の8割以上が5段階中4以上の満足度であったと回答しており、「今まで参加したポスターセッションのうち最も使いやすかった」「初めて利用したが、Gatherは非常にポスター発表に適したツールであると感じた」といった、高い評価が多く得られた。

### 3.3 会合での交流への可能性と課題

3.1, 3.2節のどちらの会合でも、バーチャル空間で交流ができるようなスペースも用意した。利用者は限られたが、ある程度は夜の部の交流の機会も提供できた。利用者が限られた主な理由は、オンライン会合で家から参加すると家族との時間を持つ必要があったり、国際会合では時差の問題があるためと考えている。ただし運営を工夫することで、特に若い参加者がより交流を深められる可能性はあるように感じられた。Gatherの利点として、いつでもスペースに入場できること、オブジェクトとしてポスターなどを配置することで画面共有を介さずに資料をみんなで視聴できること、バーチャル空間の移動や配置に自由度が高いといったことが挙げられる。これらの利点を活かすことで、交流やディスカッションセッションなどでの利用価値が高まると考えられる。他のバーチャル空間を持つツールと長所・短所を比較して、目的にあった最適なツールを選択でき、その候補の一つとしてGatherが有用であることがわかった。

## 4. まとめ

これからコロナ禍が終息し、対面での会合が再び主流となることが期待される。しかし国際ワークショップ

で海外から多くの参加者があったことで示されるように、遠方からの容易な参加などのメリットから、オンライン会合あるいはオンラインとリアルハイブリッド会合は今後の学術研究集会でも利用されるであろう。ハイブリッド的なオンラインツール利用は、その有用さからコロナ禍の前からも利用例があり(例えば、山崎・木下2018)、今後ますますその需要が高まっていく可能性がある。

国内会合、国際ワークショップでの利用の際に、参加者が簡単にGatherを利用できるように、日本語と英語でのチュートリアルを作成した：日本語版([https://youtu.be/YA\\_zRCyv3as](https://youtu.be/YA_zRCyv3as) 2021.7.30閲覧)、英語版([https://youtu.be/V9T\\_DfaxKC0](https://youtu.be/V9T_DfaxKC0) 2021.7.30閲覧)。動画はYouTubeで公開しているので、ご自由に利用していただきたい。今後、国内外でのワークショップや学会において、ポスター発表やディスカッションセッションの会場としてのGatherの使用が検討されているようである。Gatherに限らず、バーチャル空間用のツールを利用したポスター発表の機会は今後も必要となるだろう。今回紹介した二つのワークショップにおける我々の新たな取組みが一助となれば存外の喜びである。

## 謝辞

伊藤享洋さん、木下武也さんから最初にGatherをご紹介いただきました。Gatherのチュートリアル作成に升永竜介さん、西川はつみさん、Patrick Martineauさんに特にお手伝いいただきました。廣川康隆さんから気象学会大会でのGatherの利用についての情報をいただきました。上記の皆様には感謝いたします。今回の報告は科学研究費補助金新学術領域研究「変わりゆく気候系における中緯度大気海洋相互作用hotspot」のサポートを受けています。

## 参考文献

- 林 未知也, 宇野史睦, 木下武也, 2021: 気象学会オンライン大会後の意見交換会の報告～稀な機会を今後活かすために～. 天気, 68, 315-318.
- 本田明治ほか, 2021: 研究集会「災害をもたらす極端気象の発現にかかわる総観場・循環場の特徴と大気海洋過程」の報告. 天気, 68, 355-358.
- 山崎 哲, 木下武也, 2018: 第3回若手科学者サミット報告. 天気, 65, 649-651.